جامعة اليرمـــوك
كلية الشريعة والدراسات الاسلامية
قسم الاقتصاد والمصارف الاسلامية

الطاقة النووية في الأردن من منظور الاقتصاد الاسلامي

إعداد

دعاء حسن مصطفى الرزوق

إشراف الأستاذ الدكتور

عبد الجبار حمد عبيد السبهاني

حقل التخصص: الاقتصاد والمصارف الاسلامية

٧ شعبان ١٤٣٤ هـ

٢٠١٣/٦/١٦ م

الطاقة النووية في الأردن من منظور الاقتصاد الاسلامي

إعداد

دعاء حسن مصطفى الرزوق

ماجستير الفقه وأصوله، الجامعة الأردنية 1999 م

قدمت هذه الأطروحة استكمالا لمتطلبات درجة دكتوراة الفلسفة في تخصص الاقتصاد والمصارف الاسلامية في جامعة اليرموك، إربد، الأردن.

وافق عليها

أ . د. عبد الجبار حمد عبيد السبهاني.................................. رئيساً ومشرفاً

أستاذ في قسم الاقتصاد والمصارف الاسلامية في كلية الشريعة- جامعة اليرموك

أ. د. هشام صالح غرايبة .... عضواً

عميد كلية طلال أبو غزالة – الجامعة الألمانية الأردنية

أ. د. قاسم محمد نزال الحموري.. عضواً

أستاذ الاقتصاد في قسم الاقتصاد في كلية الاقتصاد والعلوم الادارية – جامعة اليرموك

د. عماد رفيق خالد بركات .... عضواً

أستاذ مشارك في قسم الاقتصاد والمصارف الاسلامية في كلية الشريعة – جامعة اليرموك

د. زكريا محمد فالح القضاة .... عضواً

أستاذ مشارك في قسم الفقه وأصوله في كلية الشريعة- جامعة اليرموك

تاريخ تقديم الأطروحة

7 شعبان 1434 هـ

2013/6/16 م

الإهداء

إلى كل من حرص على بلوغي أعلى المراتب

إلى والدتي السيدة رغداء الياقتي الريحانة أم العطاء .... أمد الله في عمرها وجعلها ذخرا

إلى والدي فضيلة الشيخ المربي حسن الرزوق....... صاحب السبق في بلوغ العلم وتبليغه رحمه الله وأسكنه فسيح جناته وجزاه كل الخير

إلى اخوتي واخواتي ....

إلى زوجي الأستاذ الدكتور محمد الفقير....... الذي تقف الكلمات عاجزة عند الثناء عليه

إلى أبي زوجي فضيلة الشيخ الدكتور علي الفقير وعائلته الكرام..... سليل المجد والعلم .. أهل العز والكرم .. اللهم زد ذلك الوجه ضياء وبهاء وارفع ذلك المقام علوا.

شكر وتقدير

أتقدم بخالص شكري إلى سيادة الأستاذ الدكتور عبد الجبار السبهاني لمؤازرتـه العلميـة الدائمة، ولاعضاء اللجنة المناقشة لما ابدوه من ملاحظات ومناقشات قيمة ولمن له فـضل فـي العلم وجميع أساتذتنا الكرام، اللهم فاجزهم عنا خير الجزاء.

وأخص بالشكر وبالعرفان زوجي الذي قدم لي العـون والمـساندة خـلال فتـرة كتابـة الأطروحة حتى تمت بعون الله، اللهم زده علوا في الدنيا والآخرة.

وأود التعبير عن عظيم إمتناني لأهلي وعائلتي وأهل زوجي وفي مقدمتهم أمي وأم زوجي لدعمهم ودعائهم لي بالتوفيق، اللهم بارك جهودهم.

فهرس المحتويات

الموضوع **رقم الصفحة**

الفهارس التحليلية

فهرس الآيات

فهرس الأحاديث

الحديث..الصفحة

فهرس الجداول

الجدول **رقم الصفحة**

الملخص بالعربية

الرزوق، دعاء حسن. الطاقة النووية في الأردن من منظور الاقتصاد الاسلامي. أطروحة دكتوراه بجامعة اليرموك. ٢٠١٣م (المشرف: أ. د. عبد الجبار حمد السبهاني)

تأتي دراسة "الطاقة النووية في الأردن من منظور الاقتصاد الاسلامي" لتقدم إجابة عن المشكلة التالية: ما أثر إدخال خيار الطاقة النووية على الأردن، وما منظور الاقتصاد الاسلامي للخيار النووي؟ وتهدف الأطروحة تناول أزمة قطاع الطاقة في الأردن، والتعمق في أبعاد الخيار النووي الاقتصادية والسياسية والقانونية والشرعية. وخلصت بنتائج: السبب الرئيسي في الأزمة استيراد الطاقة إما استيرادا مباشرا باستيراد الطاقة كمنتج نهائي أو مُقنّعا باستيراد التكنولوجيات أو خفيا باستيراد رؤى دولية للقرارات بشأن الطاقة. ويستنتج: أن عدم معالجة هذا السبب يكرّس أزمة الطاقة بالخيار النووي أو بغيره؛ وتمتاز التكاليف المالية للمشروع بالتصاعد، ولا تقوى الميزانية ذات العجز والعوائد للمشروع على تغطيتها، وتمتاز التكاليف الضمنية بانعدام وجود إدارة سليمة لمخاطرها العالية في الدول الصناعية. ويستنتج: أن التصاعد المستمر في الأسعار يضطر بالعمل بها لا بالمتفق عليها فيزيد العجز، وأن عدم اضافة معايير سلامة وطنية يزيد المخاطر فيها ؛ افتقار الخيار النووي لإطار قانوني وطني شامل ومتكامل ينظم العلاقة الداخلية والخارجية أحدث جهالة في طبيعة هذ العلاقة، وشكوكا في الأمثلة. ويستنتج: الاستمرار في عدم التمييز بين الحقوق والواجبات لعدم اتضاح حدود كل طرف من أطراف المشروع النووي؛ اغفال الحكومة بتأسيس الخيار النووي على التأصيل الشرعي. ويستنتج: فقدان الخيار النووي مرتكزا قويا لاعتبار القبول به أو رفضه، وتساوي حجج الرفض لحجج التأييد اللتين تنقصهما الركيزة الأهم التقدير الشرعي. والتوصيات: معالجة السبب الرئيسي لأزمة الطاقة بوضع سياسات محددة الآلية للتخلص من استيراد الطاقة بأشكاله الثلاثة بالقرار المناسب

للمصالح العليا، وببلوغ التصنيع التكنولوجي وبالوصول للاكتفاء الذاتي من المنتج النهائي الوطني للطاقة؛ إجراء مفاوضات مع المورد لإعادة النظر بالتكاليف المالية، استحداث معايير سلامة خاصة بالأردن؛ وضع إطار قانوني ينظم جميع العلاقة الداخلية والخارجية بتشريعات محددة؛ ودعوة الحكومة لتفادي اغفال التقدير الشرعي بإخضاع المشروع له مع اعتبار أداة التفاوض لما لا يحل مباشرة. والطرق المستخدمة؛ اعتمدت المراجع التي تناولت أبعاد الأطروحة. وطورت أداة باسم "جدول أعمدة العرض والتحليل". وابتكرت مفاهيم جديدة، ومنهجا جديدا في التقدير الفقهي للنوازل الاقتصادية الجديدة وسياساتها.

الكلمات المفتاحية: الطاقة النووية، أزمة الطاقة، اقتصاديات الطاقة، الاقتصاد الاسلامي، العوائد والتكاليف، البعد السيادي، التقدير الشرعي، الأردن.

المقدمة

الحمد لله والصلاة والسلام على رسول الله وعلى آله وصحبه ومن والاه وبعد:

يعد موضوع الطاقة من القضايا المُلحّة التي تزداد أهميتها في الوقت الراهن نظرا لما تشكله الطاقة الأحفورية التقليدية من مشاكل اقتصادية وبيئي مما شكّل بدوره حافزا للأردن للتفكير في توفير اصلاح قطاع الطاقة أساس القطاعات الأخرى.

وجاء في خطط الحكومة الجديدة في الأردن تهدف إلى توفير وضع جديد للطاقة باستراتيجية وطنية شاملة لإعادة هيكلة الطاقة بإدخال خيار الطاقة النووية للأغراض السلمية.

وستبحث هذه الرسالة في الطاقة النووية منظورا إليها من زاوية الاقتصاد الاسلامي وما ترتكز إليه من أحكام وسياسة شرعية راجحة. وسيتم ذلك بدراسة النواحي الآتية:

١. الطاقة في الأردن من حيث الأزمة والأسباب واستراتيجيات الحلول.

٢. إقتصاديات الطاقة النووية: وذلك بدراسة كل من عوائدها وكاليفها الخاصة والإجتماعية الظاهرة والضمنية والمباشرة وغير المباشرة.

٣. البعد السيادي: وذلك بدراسة الطاقة النووية في بعديها القانوني والسياسي والقانونية للعقود المبرمة انتاجا وتسويقا، وما ينبغي ملاحظته عند إبرام العقود مثل: قضايا الإستخراج والاقطاع والإستراتيجيات الوطنية للطاقة.

٤. التقدير الشرعي لإدارة الطاقة النووية كمعالجة فقهية وكسياسة شرعية فيما يحقق المصلحة العليا للدولة ضمن ثوابتها وهيبتها واتفاقياتها الدولية.

أهمية الدراسة

تتمثل أهمية الدراسة بما يأتي:

١. تقدم للصعيد العلمي تحليلا لقضية ادخال الطاقة النووية وتكاليف ذلك وعوائده. ويستفيد من الرسالة على الصعيد العلمي: الجامعات وطلاب الدراسات العليا في أقسام وكليات مختلفة مثل طلاب قسم الاقتصاد والاقتصاد الاسلامي، والمهتمين بالدراسات الإقتصادية المؤصلة شرعيا في الأبحاث العلمية، والجهات المسؤلة عن صياغة مقترحات لمجموعة السياسات الشرعية المتوازنة.

٢. تمثل نصحا مبلورا بشكل تعديلات وتصويبات لاستخدام الطاقة النووية في الأردن مؤصلة شرعيا ومستندة لضوابط الاقتصاد الاسلامي بحيث يمكن أخذها بعين الاعتبار في التحديثات المستقبلية للإستراتيجية الوطنية للطاقة. ويستفيد من الرسالة على الصعيد العملي: قطاعات الحكومة المسؤولة عن وضع سياسات التنمية الاقتصادية وسياسات الاقتصاد الوطني كوزارة التخطيط ووزارة الطاقة والثروة المعدنية؛ ووزارة المياه والري ووزارة الزراعة باعتبارها شريكا استراتيجيا لوزارة الطاقة من حيث انعكاس استخدام الطاقة البديلة على تحلية المياه ومن ثم استخدامها في ري الأراضي الزراعية؛ والمراكز الوطنية والهيئات المهتمة والمتخصصة ببحوث الطاقة مثل: المركز الوطني لبحوث الطاقة والجهة المسؤلة عن صياغة الاتفاقيات مع المستثمرين الأجانب في هيئة الطاقة الذرية ووزارة الطاقة التي تجري اتفاقيات والتي تصوغ الاتفاقية من جميع أبعادها. وتأتي الدراسة ببعد التأصيل الشرعي لاقتصاديات الطاقة.

مشكلة البحث

يواجه الأردن تحديات كبرى في مجال الطاقة. وتم البحث عن خيارات بديلة نظيفة لتطوير مصادر الطاقة المحلية. وعند النظر في إستراتيجيات الطاقة الحديثة نجد أن التوجه منصب على جعل خيار الطاقة النووية هو الخيار الرئيس في مجال الطاقة البديلة.

وتتمثل مشكلة البحث بالسؤال الرئيس التالي: ما أثر إدخال خيار الطاقة النووية على الأردن، وما منظور الاقتصاد الاسلامي للخيار النووي؟ ويتفرع عنه الأسئلة الفرعية الآتية:

١- ما هي أزمة الطاقة؟

٢- ما هي أسباب أزمة الطاقة في الأردن وما الإستراتيجية الوطنية لحل ذلك؟

٣- ما هي اقتصاديات الطاقة النووية وما عوائدها وتكاليفها؟

٤- ما هو البعد السيادي بشقيه القانوني والسياسي للطاقة النووية في الأردن؟

٥- ما هو التقدير الشرعي- المعالجة الفقهية والسياسة الشرعية- لادخال الخيار النووي؟

٦- ما هي البدائل عن الخيار النووي؟

حدود الدراسة

يدخل ضمن هذه الدراسة البحث في الطاقة وتحديدها بالطاقة النووية التي تعتمد على مصادر ذاتية ومحلية من حيث الاقتصاديات والبعد السيادي بشقيه السياسي والقانوني والتقدير الشرعي لهذا الإستخدام في الأردن.

لم يتم اجراء مقارنة خيار الطاقة النووية من حيث الاقتصاديات أو من حيث الأبعاد الأخرى مع البدائل الأخرى من الخيارات التي تسعى لإدخالها المملكة ضمن خليط الطاقة الكلي كخيار الطاقة الشمسية وخيار طاقة الرياح وخيار الصخر الزيتي لا من حيث التكاليف ولا العوائد إلا في مواضع قليلة أتت بمثابة التعليقات أو الملاحظات. وكذلك الأمر بالنسبة لتكاليف

وعوائد الطاقة الأحفورية لم تتم مقارنتها مع خيار الطاقة النووية لا من حيث الاقتصاديات ولا الأبعاد الأخرى.

ويعود السبب في في عدم إجراء المقارنة: ليست ضمن دراستي وعدم اتساع المقام لإجراء تلك المقارنات؛ لتماثل مشاريع الطاقة النووية مع مشاريع الطاقة الأحفورية ومع مشاريع الطاقة المتجددة كالشمسية وغيرها بالنسبة للمملكة؛ فعلى الرغم من اختلافها من حيث طبيعتها وأثرها البيئي إلا أنها متماثلة من حيث أهم المشاكل والظروف المتعلقة باتخاذ القرارات فيها وباستثمارها وباجراء المعاهدات حولها ومن حيث تطلبها للموردين وللشركاء الإستراتيجين لتنفيذ مشاريعها والمآخذ عليها والحلول التي ينبغي اقتراحها لإستدراكها والتقدير الشرعي للقواعد الكلية التي تنضوي تحتها والأحكام الشرعية التي تنبثق منها. وهذا الأمر يستوجب وضع سياسات وطنية تأخذ كل هذه البدائل بعين الإعتبار من حيث ما تتماثل به. ولذلك ارتأيت شمل هذه البدائل مع الطاقة النووية بكل ما تتماثل به بالتوصيات.

دخل ضمن حدود الدراسة اضطلاعي بتأصيل مسائل الفصل الرابع فقهيا-اقتصاديا باجتهاد فقهي جديد وبمنهج جديد للتقدير الشرعي يجمع بين منهج الفقهاء مع الآراء الاقتصادية نظرا لعدم وجود دراسات وأدبيات سابقة تجمع بين الرؤية الشرعية والإقتصادية لمشروع الطاقة النووية أو حتى لمشاريع مشابهة – إلى حدود علمي.

لذا لم يدخل ضمن حدود الدراسة اعتماد المنهج الفقهي البحت عند مناقشة الأقوال وعرض الأدلة والترجيح، وإنما سأبحثه بطريقة أخرى تناسب النوازل الفقهية الجديدة، وسأبين تفصيل ذلك في منهجية البحث.

لم يدخل ضمن حدود الدراسة اخضاع الأطروحة لأنواع من التحليل الاقتصادي بالطرق التي ينتهجها الاقتصاديون في دراساتهم، لأن ذلك ليس من أهداف البحث، ولأن كل نوع من

أنواع التحليل يتطلب دراسة مستقلة لن تقدر دراسة واحدة على استيعابها بشكل واف، لذا اكتفيت بذكر ما يتطلبه المشروع النووي من أنواع التحليلات الاقتصادية وحتى غير الاقتصادية بشكل مستقل وموسع مثل الاشارة لاجراء التحليل الهرمي في قطاع الطاقة وفي بدائل الطاقة، وارجاء تحليل منافع – تكاليف للخيار النووي وللخيارات الأخرى كل منها على حدة ومن ثم بدراسات مقارنة.

أهداف البحث

تسعى الدراسة لتحقيق الأهداف التالية:

١.عرض أزمة الطاقة في الأردن من حيث تحديد الأزمة والأسباب والإستراتيجية الوطنية لحل المشكلة والمبررات الاقتصادية للتوجه نحو الطاقة النووية.

٢.بيان اقتصاديات الطاقة النووية في الأردن من حيث التكاليف والعوائد الضمنية وغير الضمنية.

٣.بيان البعد السيادي للطاقة النووية بشقيه القانوني من حيث النظر في المعاهدات والاتفاقيات والتعاون الدوليين والشق السياسي من حيث النظر في المخاوف السياسية للطاقة النووية وأثرها على الاقتصاد الأردني.

٤.بيان البعد الشرعي للطاقة النووية من حيث المعالجة الفقهية والسياسة الشرعية لإنتاج الطاقة النووية بالشروط الدولية.

مصطلحات الدراسة

ستبين الدراسة أهم مصطلحات الدراسة التي تحتاج إلى توضيح وهي:

الطاقة البديلة: هي كل طاقة يتم استبدال الطاقة الأحفورية بها سواء كانت متجددة أم ناضبة وسواء كانت نظيفة أم ملوثة.

إقتصاديات الطاقة النووية: تعبير يقصد به إنتاج الطاقة من المصادر النووية واستثمارها واستهلاكها والعوائد الناجمة عنها ويشمل ذلك جميع الوسائل والإجراءات التي تهدف إلى زيادة مردود استخدام الطاقة وخفض ضياعها إلى الحد الأدنى من دون التأثير في معدل النمو الاقتصادي.

الدراسات السابقة

هناك دراسات عديدة ربطت الناحية الاستراتيجية والسياسية والاجتماعية بالناحية الاقتصادية لادخال الخيار النووي ضمن خليط الطاقة في الدولة المتجهة نحوه، لكن من خلال البحث لم أجد دراسات – ضمن ما توصلت إليه– تربط الرؤى الشرعية بالخيارات الاستراتيجية في قطاع الطاقة الهادفة لوضع علاج جذري للأزمات الناتجة عن مشاكل الطاقة التقليدية. لكن هناك بعض الدراسات تناولت موضوع اقتصاديات الطاقة، وفيما يلي عرض لأبرزها مرتبة حسب البعد الزمني لنشر الدراسة:

دراسات منشورة عام ١٩٨٣ منها دراسة بعنوان :"مقومات التنمية الاقتصادية في ظل أحكام الشريعة الاسلامية دراسة مقارنة"(١).

وصف عام للدراسة: تناولت الدراسة أسباب التخلف الاقتصادي في دول العالم الاسلامي من وجهتي النظر الاقتصادية المعاصرة والاسلامية من خلال مناقشة اسلامية لقضايا التنمية في ظل الاقتصاد المعاصر وفي ظل أحكام الشريعة. وأهم النتائج التي خرجت بها الدراسة: أن مفهوم التنمية مغاير في حقيقته في الاقتصاد عنه في الاقتصاد الاسلامي ففي الأخير يزيد الجانب المعنوي وهو عمارة الكون على المفهوم المتمثل في الانتاج المادي؛ وأن نقل العلوم والمعارف النافعة للتنمية فرض كفاية على المسلمين؛ وأن التمويل الخارجي للتنمية خطر.

يستفاد من الدراسة: أن المشاريع الكبرى مثل مشروع الطاقة النووية الذي يهدف القائمون عليه تنمية الدولة المسلمة لا بد من نقل علوم تصنيعه لا فنياته فحسب لأن الاقتصار على نقل المعدات خارج عن الاطار الشرعي.

دراسات منشورة عام ١٩٨٥م منها دراسة بعنوان " أحكام إحياء الموات والاقطاع في الفقه الاسلامي"(٢).

وصف عام للدراسة: تناولت الدراسة إحياء الأرض الموات كنوع من عمارة الإنسان للأرض، ونقلت الدراسة مشروعية الإحياء والآثار المترتبة عليها وأهمها افادة الملك، وعرجت الدراسة على حكم احياء الموات من قبل أهل الذمة، وعلى أحكام احياء موات الأراضي المفتوحة، وحكم احياء المعادن ومنها إلى شروط منح الحقوق التعدينية وشروط تحويلها لشخص آخر، وتناول

---

[1] الشريف: عبد الله، ١٩٨٣م، مقومات التنمية الاقتصادية في ظل أحكام الشريعة الاسلامية دراسة مقارنة، رسالة ماجستير، كلية الشريعة والدراسات الاسلامية، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية، ١٩٨٣م.

[2] العقيل: عقيل، ١٩٨٥، أحكام إحياء الموات والإقطاع في الفقه الاسلامي، رسالة ماجستير، كلية الشريعة، جامعة الإمام محمد بن سعود الاسلامية، المملكة العربية السعودية، ١٩٨٥م.

البحث التعريف بالإقطاع ومنه إلى اقطاع المعادن ومنها الى الشروط التي ينبغي أن تتوفر في الاشخاص أو بالشركات والجهة المعنية بالاشراف على الأراضي الموزعة ومراقبة سير الاستثمار وجديته.

يستفاد من الدراسة: تحديث شروط منح الحقوق التعدينية بسبب تزايد ظاهرة الاستثمار الأجنبي في الدول النامية خاصة الاسلامية منها والتي تتطلب وضع تنظيمات جديدة، والاهتمام بانشاء جهة تعنى بالاشراف على الأراضي الموزعة وكيفية مراقبة سير الاستثمار، وتوجه الأطروحة الى وجوب مزيد من الدراسات التي تعنى بأحكام اقطاع غير المسلمين من غير أهل الذمة أراضي المسلمين.

دراسات منشورة عام ١٩٨٦م منها دراسة بعنوان: "المشروع العام في الاقتصاد الاسلامي"[1].

وصف عام للدراسة: باعتبار المشروع العام أداة من أدوات الاقتصاد القومي الحديث لتأثيره على التنمية الاقتصادية وعلى الجانب المالي لخزينة الدولة؛ فقد تناولته الدراسة مقارنة بين الفكر الاقتصادي والفكر الاقتصادي الاسلامي وحددت أشكاله ومعاييره وتكييفه الشرعي. وخرجت الدراسة بنتيجة أن المشروع العام لا يختلف بين الفكرين إلا في قضايا بسيطة وأنه وجد من أجل تحقيق وظائف اقتصادية مهمة.

يستفاد من الدراسة: ضرورة وضع محددات أكثر للمشروع العام في الفكر الاسلامي لطروء عوامل مستحدثة على دول العالم الاسلامي، ولتوسع مفهوم المشروع العام حتى شمل أشكالا جديدة لم تكن موجودة في ثمانينيات القرن العشرين وقت كتابة الدراسة المذكورة.

---

[1] الشال: عبد الله ، ١٩٨٦م، المشروع العام في الاقتصاد الاسلامي، رسالة ماجستير، كلية الشريعة والدراسات الاسلامية، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية، ١٩٨٦م.

دراسات منشورة عام ١٩٩١م منها دراسة بعنوان "اقتصاديات النفط في دول مجلس التعاون الخليجي"[1].

وصف عام للدراسة: تناولت الدراسة الجوانب الرئيسية للصناعة النفطية بمنهج تاريخي يمهد لاكتشاف النفط ومن ثم للشركات المنتجة للنفط في دول المجلس، وعرجت إلى الآراء الفقهية لملكية النفط والإيرادات المتحققة منه وتسويقه الداخلي والخارجي، وأسس تسعير النفط الخام والآثار الاقتصادية للنفط على دول مجلس التعاون مشفوعة بنظرة الاقتصاد الاسلامي. وأهم نتيجة للدراسة: ضعف التبادل التجاري بين دول المجلس مع الدول العربية والاسلامية مقارنة ببقية دول العالم الأخرى.

يستفاد من الدراســة: ضرورة اجراء تعاون في مجال الطاقة النووية بين دول الإقليم أو دول اسلامية معينة في حال اكمال المشروع على غرار التعاون بين دول مجلس التعاون الخليجي بشرط أن تكون الفائدة من المشاريع المشتركة ينبغي أن يعود فوائدها بالمقام الأول على الدول الإسلامية.

دراسات منشورة عام ١٩٩٢م منها دراسة بعنوان "نحو تحديد ووضع معيار ديناميكي للتكنولوجيات ذات البعد الإستراتيجي"[2].

وصف عام للدراسة: تم وصف الطريقة الأصلية التي يقاس بها درجة "البعد الاستراتيجي" للأسلوب التكنولوجي. ووتضمنت الطريقة ١٦ معيار تسهم في تحديد القيمة الإستراتيجية عن طريق اجراء مقارنة بين تكنولوجيات مختلفة. والنتيجة الرئيسية للمنهجية المقترحة هو تقديم

---

1 المنصوري: أحمد، ١٩٩١، اقتصاديات النفط في دول مجلس التعاون الخليجي، رسالة ماجستير، كلية الشريعة والدراسات الاسلامية، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية، ١٩٩١م.

2 Barbiroli, Giancarlo. Towards a definition and a dynamic measure of strategic technology. *Journal of technovation*, 12(5): 285 – 296, 1992.

مدى امكانية التوصل لمدى واسع يتكون من جميع الحيثيات المتعلقة بالقيمة الاستراتيجية من اجل تحديدها ومن ثم تطبيقها في بعض القطاعات الحكومية.

يستفاد من الدراسة: بما أن أحد أبعاد الطاقة النووية بعد إستراتيجي فهذه الدراسة ضرورية لتطوير معيار محلي لقياس قيمة الإستراتيجية وتحديدها بما يتوافق مع طبيعة المملكة.

دراسات منشورة عام ١٩٩٩م منها دراسة بعنوان: " الشركات متعددة الجنسسية وآثارها الاقتصادية على دول العالم الاسلامي"[1].

وصف عام للدراسة: تعالج الدراسة مشكلة عدم امتلاك الدول الاسلامية وسائل تنظيمية متعددة سياسية وشرعية لتحصين نفسها أثناء التعامل مع الشركات المتعددة الجنسية بسبب وجود الاختلاف في المصالح بين كل من الدولة الاسلامية والشركة محل الدراسة، وتقييم دور الشركات هذه في الدول الاسلامية ووسائل تقييدها، وتحديد البديل عند تفوق السلبيات على الإيجابيات بانشاء شركات اسلامية متعددة الجنسية. وخرجت الدراسة بتجويز مشاركة المسلمين لهذه الشركات بشرط أن يأمنهم المسلمين من أن يستحلوا في ديارهم ما لا يحل وأشارت لتدخلهم في الشؤون الداخلية والمحلية والسياسية وتلجأ إلى أساليب غير مشروعة.

يستفاد من الدراسة: وضع إطار تنظيمي متعدد الأدوات السياسية والشرعية والاقتصادية والقانونية الذي أشارت الدراسة الى افتقار دول العالم الاسلامي له، والذي ينبغي أن يكون مضطلعا في تحصين هذه الدول عند اضطرارها للتعامل مع الشركات المتعددة الجنسية، وهذا ما تسعى هذه الأطروحة لوضع أول أسسه ومبادئه لأن المشاريع العملاقة في الدول الاسلامية مضطرة للتعامل مع هذه الشركات فيجب تأطير العلاقة وتنظيمها.

---

[1] النفيسة: محمد، ١٩٩٩، الشركات متعددة الجنسية وآثارها الاقتصادية على دول العالم الإسلامي، أطروحة دكتوراة، كلية الشريعة والدراسات الاسلامية، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية، ١٩٩٩م.

دراسات منشورة عام ٢٠٠٢م

منها دراسة بعنوان "الدوافع والضمانات والآثار الاقتصادية للاستثمار الأجنبي من منظور الاقتصاد الاسلامي"[1].

وصف عام للدراسة: تبين الدراسة أن للاستثمار الأجنبي المباشر أهمية لكن له آثار في العالم الاسلامي وله ضمانات وحوافز، وبينت طرق الاستفادة منها في النظام الجديد بالتطبيق على المملكة العربية السعودية بهدف تحقيق ايجابيات معينة والقضاء على سلبيات معينة. وأهم نتيجة خرجت بها الدراسة أن معظم الدول الاسلامية تعاني من فجوة الانتاج التقني بينه وبين الدول المتقدمة

يستفاد من الدراسة: أنه لا يمكن للاستثمارات الأجنبية أن تحقق أهداف الدولة النامية المستضيفة لها لوجود الفجوة في الانتاج التقني، ولا يكمن الحل بنقل التقنية كما يتضح في الدراسة بل بنقل علوم التقنية، وهذا ما يجب أن يبتدأ به خاصة فيما يتعلق بالمشاريع الكبرى التي تسعى لتحقيق اقتصاد وطني حر ومتكامل.

ومنها دراسة بعنوان "الجيل الرابع من الطاقة النووية"[2].

وصف عام للدراسة: تبين الدراسة أن الولايات المتحدة الأمريكية قد قامت بتغيير كل من أنظمة السلامة وقوانين الاقتصاد المتعلقة بالطاقة النووية بهدف وضع معايير محسنة وصارمة لتشغيل المحطات النووية الحالية بنجاح واستدامة، والتي تصلح من أجل تقنين بناء وتشغيل محطات جديدة أيضا. وتناولت الدراسة نبذة تاريخية مختصرة عن أجيال تكنولوجيات المفاعلات النووية

---

[1] الذيابي: طلال، ٢٠٠٢، الدوافع والضمانات والآثار الاقتصادية للاستثمار الأجنبي الاقتصاد الاسلامي، رسالة ماجستير، كلية الشريعة والدراسات الاسلامية، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية، ٢٠٠٢م.

[2] Lake, James. The fourth genertation of nuclear power. *Journal of progress in nuclear energy, 40:301-307, 2002.*

وصلت لمفاعلات الجيل الثالث التي ستعتمد الماء الخفيف بمواصفات أكثر للسلامة والتي يعول على رواجها أكثر لدى الأسواق العالمية- خاصة النامية- وانتقلت الدراسة للحديث عن مفاعلات الجيل الرابع دون المرور بمفاعلات الجيل الثالث بلس الذي تسعى المملكة امتلاكه ولم تتحدث عنه إطلاقا، لذا ستتدارك الأطروحة ذلك وتتحدث عنه لأنه أكثر ما يعنيها. ومع ذلك يعتبر مفاعلات الجيل الرابع الأكثر إزالة للمخاطر والتحديات بحسب الدراسة فهي ستقلل الكلفة الرأسمالية لإنتاج الكيلوواط الواحد للمستويات التنافسية خاصة أنه مصمم بسعة صغيرة ينتج ١٠٠ ميجا واط مكافيء مما قد يوجد أسواقا منافسة، وتحقق معايير السلامة وتقلل النفايات التي بدورها ستقلل إستجابة الطاقة النووية للتغيرات والتقلبات السياسية، وتخفض إحتمالية إنتشار السلاح النووي. تأتي هذه الدراسة فتعتبر أن أحد معالم تطور الاقتصاد ومن ثم زيادة الرفاه والتقدم إرتفاع حصة الفرد من الطاقة الكهربائية، وتأتي أهمية الدراسة بمثابة المروجة لتوليد الطاقة الكهربائية من الطاقة النووية خاصة في دول العالم النامية التي يتوقع أن يتضاعف الطلب على الكهرباء، وفي الدول التي تود إستبدال محطات الوقود الأحفوري. وتلمح الدراسة للدول التي ترغب في ذلك لكن يوجد تخوف دولي من نزعات أصولية من وجوب تقديم المعونة لتحقيق الرغبة وتجنب النزعة.

يستفاد من الدراسة: تمتاز الأطروحة عن هذه الدراسة أنها تبحث في وجوب توجه المملكة باعتبارها من الدول النامية التي تسعى لتحسين قطاع الطاقة بإدخال خيارات جديدة منها الخيار النووي. وأرى أن رفع سوية الطاقة لا بد له من وضع قوانين صارمة وتطويرها وتعديلها بحسب المصلحة العليا للمملكة بشأن تقنين مستقبل الطاقة عامة والطاقة النووية خصوصا لما تتمتع بهذه الطاقة في يومنا الحاضر من علاقات دولية وداخلية جديدة لا يمكن التغاضي، ولتنظم كل ما يتعلق بشان البرنامج النووي من ترخيص وبناء وتشغيل وغيره.

دراسات منشورة عام ٢٠٠٣م منها دراسة بعنوان: "دراسة مقارنة لكلفة تخفيف الانبعاثات الكربونية بتوليد الكهرباء من مصادر الطاقة الأحفورية والطاقة النووية والطاقة المتجددة"[1].

وصف عام للدراسة: أجريت دراسة لمقارنة تكاليف تخفيف الانبعاثات الكربونية بتوليد الطاقة النووية من عدد من التكنولوجيات التجارية الحالية مع عدد من التكنولوجيات المتوقع إحلالها تجاريا محل التكنولوجيات الموجودة. تم حساب كمية انبعاثات الاحتباس الحراري الناتجة بالكيلو واط لكل ساعة. وتمت مقارنة مجموعة من بدائل الوقود الأحفوري مع محطات توليد الكهرباء النووية والبخارية والنووية والفحم الحجري والمائية والرياح والحيوية والشمسية. وكان الهدف من الدراسة تقدير التكاليف المقارنة لتخفيف انبعاثات لكل طن من الكربون المنبعث، وتقدير الكمية الكلية الكربون الذي يمكن التخفيف منه من قطاع الكهرباء بحلول عام ٢٠١٠م – ٢٠٢٠م كنتيجة للتغيير أنواع الوقود. وأظهرت الدراسة أن معظم التكنولوجيات أظهرت قدرة على تخفيف كل من تكاليف توليد الكهرباء والانبعاثات الكربونية بحلول عام ٢٠٢٠م باستثناء الطاقة الشمسية.

يستفاد من الدراسة: أن اجراء عملية مقارنة بين مصادر الطاقة التي تتمتع بها المملكة عملية ضرورية فإذا كان المتوقع للطاقة الشمسية مثلا أن تنخفض تكاليف إنشاءها عن تكاليف إنشاء محطة الطاقة النووية، وإذا كان يتوقع على العكس من ذلك أن تكون تكاليف توليد الكهرباء من الطاقة الشمسية أعلى من تكاليف توليدها من الطاقة النووية فإن هذا يعني تحتم اجراء دراسات تجري مقارنة بين الطاقة النووية وبين غيرها من مصادر الطاقة الأخرى من جميع الأشكال والأبعاد المتعلقة.

---

[1] Sims, Ralph. Carbon emission and mitigation cost comparisons between fossil fuel, nuclear and renewable energy resources for electricity genertation. *Journal energy policy*, 31: 1315- 1326, 2003.

دراسات منشورة عام ٢٠٠٤م منها:

دراسة بعنوان: "الغاز الطبيعي في الجزائر وأثره على الاقتصاد الوطني"[1].

وصف عام للدراسة: تبحث الدراسة في اقتصاديات الغاز كمصدر ناضب، وحددت وفي الجزائر تحديدا على المدى المتوسط، والذي وجد أن المدى البعيد يكمن في التحول نحو الطاقة النووية البديلة والشمسية، والتي لم تأت الدراسة لتبحث فيها، وإنما رأت أنها من المستقبليات لذلك الحين. وخلص بنتائج أهمها: الإمكانية العالية للتحول نحو الطاقة البديلة النووية وغيرها في المستقبل في الجزائر.

يستفاد من الدراسة السابقة: الأخذ بدراسة ما تمت التوصية به في الدراسة المذكورة من دراسة الطاقة النووية، لكن بسعي نحو تأصيل البحث في اقتصاديات الطاقة النووية في الأردن .

ودراسة بعنوان " آفاق اقتصاد الطاقة النووية"[2].

وصف عام للدراسة: تناولت الدراسة ميزة التنافسية التي تتمتع بها الطاقة النووية مقارنة مع الغاز الطبيعي والفحم من حيث الأسعار والتكنولوجيات والسياسات البيئية المتخذة. وتناولت سيناريوهات الطاقة النووية فيما بعد العقد الثاني من القرن الحادي والعشرين. وتناولت أيضا أكبر القضايا التي تؤثر في صناعة الطاقة النووية في الاقتصاد الوطني للولايات المتحدة، وأبرزها تحدي تلبية الطلب على توليد الكهربائية والتسهيلات التي أتاحتها الحكومة للتصنيع التكنولوجي الجديد للطاقة النووية تطلعا لأمن الطاقة. وخلصت الدراسة لوضع تقديرات مهمة مثل: ايجاد تأثير تأخير البناء على تكلفة المحطة، تقدير احتياطي اليورانيوم، تقديرات تكلفة بناء

---

[1] عاشور: كنوش، ٢٠٠٤، <u>الغاز الطبيعي في الجزائر وأثره على الاقتصاد الوطني</u>، أطروحة دكتوراة، كلية العلوم الإقتصادية وعلوم التيسير، جامعة الجزائر، الجزائر، ٢٠٠٤م.

[2]University of Chicago. The economic future of nuclear power, Argonne national laboratory, USA, 2004.

محطات الغاز الجديدة، تكلفة بناء المحطة النووية مع ضمانات القروض بأسعار ٢٠٠٣م والتكلفة ضريبة الاستثمار، أثر تخفيض مدة البناء وأثر تحديد المخاطر.

يستفاد من الدراسة: تعتبر هذه الدراسة مرجعية مهمة للدراسات اللاحقة لما امتازت به من وضع نظرة مستقبلية لآفاق الطاقة النووية بسبب التقديرات التي وضعتها مقارنة مع غيرها. وتنبثق أهميتها في تضييق مدى الشكوك في تقدير التكاليف بتحديد جميع التكاليف الرأسمالية، وتصنيفها وببناء التسهيلات، ومن ثم توقع أي التكاليف التي يمكن أن تخفض ما بين فترات بناء المحطة والانتهاء منها ومن ثم الشروع في بناء محطة أخرى وهكذا حتى يتم الانتهاء من آخر محطة يخطط لبنائها؛ وعن طريق تطوير نموذج مالي لحساب آفاق الطاقة النووية.

دراسات عام ٢٠٠٥م منها دراسة بعنوان "اقتصاديات الطاقة النووية لمفاعلات الماء الثقيل"[1].

وصف عام للدراسة: تقدم الورقة تحليلا لتكاليف توليد الكهرباء من اثنين من مفاعلات الطاقة النووية في الهند باستخدام طريقة خصم التدفقات النقدية، وتقارنها مع تكاليف توليد الكهرباء من محطة الطاقة الحرارية القائمة على الفحم الحجري. وجدت الدراسة أن التكلفة المحسوبة حساسة لسعر الخصم المستخدم – معيار قياس قيمة رأس المال– حيث أظهرت النتائج أن تكاليف توليد الكهرباء من محطة الطاقة الحرارية للفحم الحجري أقل سعرا من توليدها من محطة الطاقة النووية بالقيم الحقيقية لسعر الخصم.

يستفاد من الدراسة: يمكن للدراسة أن تقدم منهجا لدراسات تتطلبها أدبيات الطاقة النووية للباحثين في الأردن بأن يتم إجراء دراسة مماثلة تعتمد القيم الحقيقية لسعر الخصم لمقارنة

---

[1] Ramana, MV. Economics of nuclear power from heavy water reactors. *Journal of economic and political weekly*, 40(17): 1763- 1773, 2005.

تكاليف توليد الكهرباء من المحطة النووية المفترض بناؤها في المملكة مع محطات توليد الكهرباء من الغاز الطبيعي أو النفط القائمتين وايجاد أي التكاليف أقل.

دراسات منشورة عام ٢٠٠٧م منها دراسة بعنوان: "تحليل المنفعة والتكلفة للجيل الجديد للطاقة النووية في المملكة المتحدة"[1].

وصف عام للدراسة: تقدم الدراسة تحليلا اقتصاديا لمحطات توليد الطاقة النووية الجديدة قيد البناء في المملكة المتحدة. أجرت الدراسة مقارنة بين كل من منافع وتكاليف الطاقة النووية الجديدة والطاقة الأحفورية التقليدية المولدة من حرق الغاز والطاقة المولدة مما يسمى بالتكنولوجيات القليلة الكربون مثل طاقة الريح وغيرها. وأشارت الدراسة لتكاليف الجيل الجديد للطاقة النووية فاشارت لوجود تكلفة صغيرة بالنسبة إلى الجيل التي تعمل بالغاز التقليدي إلا أنه التكلفة تعادلها المنافع البيئية والأمنية. وأما من حيث المنافع فهناك منفعة صافية ايجابية تقابل مجموعة التكاليف المعقولة للطاقة النووية الجديدة وأسعار الكربون وأسعار الغاز. وقد منح تلك المنافع دعما لسياسة المملكة المتحدة لتطوير إطار قابل للتطبيق للطاقة النووية مبني ضمن السوق. يشار هنا أن افتراضات التحليل الوارد في الدراسة ليست من صميم الواقع خاصة فيما يتعلق بتكلفة الطاقة النووية لكنها جاءت لتوجه وتوصي الحكومة بعدم توريط السوق بالاستثمار في الطاقة النووية إذا كانت باهظة التكاليف.

يستفاد من الدراسة: وجوب اجراء دراسات اقتصادية تحلل فيها التكاليف والمنافع جميعها بما فيها اجراء موازنة فقهية بين المفاسد والمصالح بحيث تقدم للحكومة على شكل توصيات وبحيث تعد بمثابة نصح للحاكم.

---

[1] Kennedy, David. New nuclear power generation in the UK: cost benefit analysis. *Journal of energy policy*, 35(7): 3701 – 3716, 2007.

دراسات منشورة عام ٢٠٠٨م منها:

دراسة بعنوان "مقارنة دولية من هيئات التنظيم والترخيص للمحطات الجديدة للطاقة النووية"[1]:

وصف عام للدراسة: تضع الدراسة المعايير اللازم أخذها بعين الاعتبار في المراحل المختلفة لبناء محطات الطاقة النووية بكفاءة وتؤطر لها بتشريعات وطنية ضرورية إلى جانب الإطار القانوني الدولي، ولذلك بحثت عن الأنظمة التشريعية والرقابية لبعض الدول الأوروبية المسؤلة عن منح تراخيص بناء تلك المفاعلات في بلدانها بدءا من مرحلة التخطيط للبناء ومرورا بمرحلة التشغيل وانتهاء بمرحلة التفكيك.

يستفاد من الدراسة: وجوب وضع تشريعات وطنية عند اللجوء لخيار الطاقة النووية بحيث تحدد فيها التفاصيل بحيث تأتي هذه الدراسة لتبين أن وضع التشريعات الوطنية أمر لا بد منه في ضبط العلاقة بين الأفراد والمستثمرين والجهات المنظمة بما فيها الجهات الحكومية والجانب البيئي مع الأخذ بعين الاعتبار سعة العلاقة التي ينبغي ضبطها بين هذه الجهات وجهات مختلفة أخرى كعلاقة المستثمرين مع المواطنين أو مع الجهات التمويلية. وتبين الدراسة أن أهم معايير تنظيم العمل التشريعي السليم أن يكون ضمن هيئة مستقلة وأن يكون بعيدا عن أية تأثيرات سياسية مع الإقرار بحق جهات أخرى للمراقبة كالبرلمان الوطني والمنظمات البيئية.

[1] Bredimas, Alexandre. An international comparison of regulatory organizations and licensing for new nuclear power plants. *Journal of energy policy*, 36: 1344 -1354, 2008.

ودراسة بعنوان " الدليل إلى تحليل التكاليف– المنافع لمشاريع الاستثمار"[1]:

وصف عام للدراسة: تناولت الدراسة الخطوات التي يعتمدها المنظمون وصانعو القرار في الاتحاد الأوروبي والتي تسبق التخطيط لاختيار أنسب المشاريع لاتخاذ القرار من أجل الاستثمار فيها، ومن أنواع التحليل التي ينبغي إخضاع المشروع لها قبل الاقدام على خطوة الاستثمار. ومن تلك الأنواع: تحليل سياق المشروع وأهدافه، وتحليل مالي كلي يشمل تكاليف وعوائد الاستثمار، وتحليل الجدوى، وتحليل اقتصادي، وتقييم المخاطر، وتحليلا مختلفة مثل: تحليل التكاليف والمنافع، والتحليل متعدد المعايير، وتحليل التأثير الاقتصادي. وتناولت الدراسة مشاريع استثمارية لقطاعات حيوية متعددة مثل: قطاع النقل والبيئة والطاقة والاتصالات وغيرها. ومن أجل اختبار التحليلات فقد طبقت على عدة مشاريع من قطاعات مختلفة.

يستفاد من الدراسة: تعتبر هذه الدراسة ذات أهمية للدراسة لأنها تعنى بتوجيه أصحاب القرار لاجراء أنواع عدة من التحليل الاقتصادي كتحليل التكاليف والعوائد للمشروع ولموازنته المالية وذلك قبل اتخاذ القرار، وهذه الخطوة لا بد أن تتبنى لدى حكومات الدول النامية. إلا أنه يجب ان يلحظ أن هذه الدراسة وعلى الرغم من أهمية المعايير التي وضعتها لتحليل المشاريع الكبرى إلا أن المعايير لا تتسم بالشمول من جهتين: الأولى، أنها لا تتكافيء مع المشاريع العملاقة التي يتجاوز التكلفة المالية للمشروع الواحد فيها العدة مليارات إضافة للعديد من التكاليف غير المالية كمشروع المحطة النووية في الأردن التي يتوقع لتكاليف بناء المحطة الواحدة أن تزيد عن سبعة مليارات أي بكلفة ثلاثين مليارا دولار للمحطات الأربع في أقل التقديرات، وقابلة للتزايد بسبب طبيعة البناء في المحطة النووية، بينما رصدت كلف ١٠٠٠ مشروع ستنفذ في فترة ٢٠٠٧ –

---

[1] Europrean union. Guide to cost benefit analysis of investment projects, structural funds, cohesion fund and instrument for pre-accession, European commission, 2008.

٢٠١٣م بفترة بناء ٦ سنوات في الاتحاد الأوروبي بما يتراوح ٢٥-٦٠ مليون يورو لكل واحد منها أي بمعدل ٤٠ مليار دولار يورو لتلك المشاريع مجتمعة، ولذا فإن كل مشروع على حدة من مشاريع الدراسة لا يشبه المشاريع العملاقة هذه؛ فمثل هذه المشاريع بحاجة لمعايير اوضح؛ الثانية، هناك جوانب لم تشمل بالتحليل وعلى رأسها الجانب الديني والطبيعة الجغرافية والسياسية والديموغرافية للبلدان النامية.

دراسات منشورة عام ٢٠٠٩م منها:

دراسة بعنوان: " التكلفة، والمنافع، والبيئة، والصحة، والطاقة الناتجة عن التوليد الكهربائي المشترك من الوقود الأحفوري والطاقة النووية باستخدام مرافق الاقليم الكهربائية"[1].

وصف عام للدراسة: تم اختبار طريقة لزيادة كفاءة استخدام مصادر الطاقة وتخفيف الانبعاثات البيئية بالتركيز على التوليد المشترك للمرفق العام للتوليد وبمساهمة الطاقة النووية في منطقة ما بنظام طاقة مشابه لنظام حالة الدراسة - أونتاريو- وقد تمت مشاهدة ما يفيد أن هذه الطريقة قادرة على تخفيض كل من اليورانيوم والوقود الأحفوري المتراكمين سنويا، وتقليل الإنبعاثات ذات الصلة بشكل ملحوظ. واستنتج أن التوليد المشترك القائم على استخدام نفس المرفق يسهم في مكافحة تغير المناخ.

يستفاد من الدراسة: أن المملكة في حال استخدمت الطاقة النووية فلا بد أن تستخدم نفس شبكات الربط الكهربائي الموجودة داخل المملكة وخارجها في حال أجرت تعاونا اقليميا بشأن توزيع الطاقة الكهربائية. ولذا لا بد من مماثلة ظروف نظام الطاقة في الأردن وفي الإقليم لنظام الطاقة لحالة الدراسة المذكورة حتى يتسنى معرفة مدى تطبيق ذات النتائج وتحقيق ذات المنافع

---

[1] Rosen, Marc. Energy, environmental, health and cost benefits of cogeneration from fossil fuels and nuclear energy using the electrical utility facilities of a province. *Journal of energy for sustainable development*, 13(1): 43 – 51, 2009.

بالشكل الأمثل. وعلى كل فإن اتخاذ القرار بهذا الشأن بحاجة الى اجراء موازنة بين المصالح ومعرفة العقبات التي ينبغي التغلب عليها بغية تطبيق هذه الطريقة.

ودراسة بعنوان: "الطاقة النووية وأثرها على اقتصاديات الدول"[1].

وصف عام للدراسة: تعتد الدراسة بالدفاع عن الطاقة النووية السلمية، وتضع مبررات الرعاية الطبية الحديثة التي لولا الطاقة النووية واستخدام نظائرها المشعة المنتجة في المفاعلات النووية ومسرعات الجزيئات لم تكن لتجد طريقا. ولذا هدفت الدراسة لاستعراض دور الطاقة النووية في تطوير المجالات الاقتصادية كتنمية المناطق الصحراوية مثلا ومزاياها مقارنة مع مصادر أخرى للطاقة. وتهدف لبيان ضرورة الاستغناء عن الوقود الأحفوري ببناء مفاعلات نووية، وبيان مساهمتها في تطوير البيئة الاقتصادية بتطوير الزراعة وتوفير الماء والطاقة للاستخدامات المنزلية والصناعية، وأهم تطبيقاتها العملية في الدول العربية. وخلصت الدراسة إلى أن الطاقة النووية أفضل مصادر الطاقة النووية في العالم لكلفة انتاجها الأقل، ولنظافتها، ونسبة الحوادث هي الأقل، وأن الخوف من الاشعاع مبالغ فيه ومقصود من الغرب لحرمان الشعوب من التطور، والتسرب الاشعاعي أمر في غاية الصعوبة لأن المفاعل مغلف بالعديد من حاويات الأمان.

يستفاد من الدراسة: بالغت الدراسة من التفاؤل بالطاقة النووية وبمستقبلها في الدول النامية، وتجيء كدراسة موازنة للدراسات التي تبالغ في النظرة التشاؤمية بحيث توفر مصدرا للرأي الآخر فيما يتعلق بها الأمر الذي يحيد بنا عن النظرة التطرفية بمزيد تفاؤل أو بمزيد تشاؤم بل تولد نظرة وسطية.

---

[1] شعبان؛ اسماعيل، (وآخرون)، الطاقة النووية وأثرها على اقتصاديات الدول، مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية- سلسلة العلوم الاقتصادية والقانونية، اللاذقية - سوريا، المجلد ٣١، العدد ١، ٢٠٠٩.

دراسة منشورة عام ٢٠١٠م منها:

دراسة بعنوان "**الإقتصاد الإجتماعي – السياسي للطاقة النووية في الهند والصين**"[1]:

وصف عام للدراسة: تحقق هذه الدراسة تطوير إطار نظري إقتصادي إجتماعي سياسي من أجل تطوير الطاقة النووية في الهند والصين، وهما على شفير أن تصبحا قوى نووية كبرى. وستتم الاستفادة من التجربة الفرنسية النووية. ويفترض في هذا الإطار وجود عوامل عدة لإجراء التطوير وهي: قوة تدخل الدولة في توجيه التنمية الاقتصادية؛ مركزية التخطيط الوطني للطاقة؛ إجراء حملات هدفها ربط التقدم التكنولوجي بتنشيط الوطنية؛ تأثير الأيدلوجية العلمية على القرارات السياسية؛ تبعية التحديات للسلطة السياسية؛ مستويات متدنية من النشاط المدني. ويتم تطبيق هذه العوامل في كل واحدة من تلك الدول بشكل أولي ومن أجل جعل هذه العوامل كأداة تنبؤية لمعرفة كيف تؤثر الظروف الحالية في كل من الدولتين في اتجاهات تطوير الطاقة النووية.

يستفاد من الدراسة: تقدم الدراسة مجموعة من العوامل المهمة التي ينبغي للمملكة المتبنية خيارا نوويا أن تتبناها لأنها تقلل من التأثيرات السلبية لادخال هذا المشروع، وأهمها تطوير تكنولوجي مبني على سيطرة الأيدولوجية العلمية لمنع التبعية الاقتصادية.

---

[1] Sovacool, Benjamin. The socio – political economy of nuclear energy in china and India. *Journal of energy,* 35(9):3803-3813, 2010.

ودراسة بعنوان "دراسة الشكوك والمخاطر الاقتصادية"[1].

وصف عام للدراسة: تعطي الدراسة تحليلا شاملا لعوائد ولتكاليف الطاقة النووية فيما يتعلق بالاستثمارات في التكنولوجيات الجديدة البديلة. وخلصت الدراسة لوجود جهالة وعدم دقة في تكاليف وعوائد الإستثمارات الجديدة في مفاعلات الجيل الثالث للطاقة النووية.

يستفاد من الدراسة: أن أولى مباديء الإقتصاد الإسلامي انتزاع الجهالة من عقود الرضا وإلا أدت لفساد العقود و رفضها.

دراسات منشورة عام ٢٠١١م منها:

دراسة بعنوان: "تكاليف ومنافع أمن الطاقة للتعاون الإقليمي المستقبلي بشأن دورة الوقود النووية في شرق آسيا"[2].

وصف عام للدراسة: بسبب وجود نمو اقتصادي متسارع في شرق آسيا أوجد زيادة اقليمية في الطلب على الطاقة الكهربائية تحديدا. وقد سعت العديد من دول تلك المنطقة تنويع مصادرها من الطاقة وتعزيز إمداداتها من خلال تطوير الطاقة النووية. وفي هذه الدراسة تم تحليل وتقييم أربعة سيناريوهات بشأن إدارة دورة الوقود النووي بما فيها تخصيب اليورانيوم ومعالجته من قبل كل دولة من دول الإقليم على حدة أو عن طريق إجراء تعاون اقليمي بشأن دورة الوقود كاملة. وتم تلخيص مدخلات ومخرجات وتكاليف عناصر دورة الوقود الرئيسة في إطار كل سيناريو. وخرجت الدراسة بنتيجة: أن سيناريو التعاون الإقليمي الكامل بشأن دورة الوقود النووية في ذلك الإقليم يظهر عوائد تخص أمن الطاقة ومزايا بشأن التكلفة.

---

[1] Kessidesn, Loannis. Nuclear power: understanding the economic risks and uncertainties. *Journal of energy policy*, 38: 3849 -3864, 2010.

[2] Hippel, David. Future regional fuel cycle cooperation in East Asia: energy security costs and benefits. *Journal of energy policy*, 39(11): 6867 – 6881, 2011.

يستفاد من الدراسة: أن المملكة بحاجة ماسة إلى تقييم وتحليل سيناريو التعاون الإقليمي بشأن الطاقة النووية، فدول شرق آسيا التي تشهد نموا اقتصاديا هائلا اختبرت هذا السيناريو، ووجدت نتائج ايجابية بشأن التكلفة وأمن الطاقة، والمملكة أشد حاجة لأن تجري هذا التقييم ليس على صعيد دورة الوقود فحسب بل على جميع الأصعدة والحيثيات المتعلقة بشأن الطاقة النووية.

ودراسة بعنوان: " تحويل الدعم غير المباشر من الصناعة النووية إلى الصناعة الضوئية: الطاقة والعوائد المالية"[1].

وصف عام للدراسة: تتنافس الدول في التحويل من الطاقة النووية إلى الشمسية الضوئية بسياسات دعم تحكم الجدوى الاقتصادية. قارنت الدراسة الدعم الحالي للصناعة النووية مع ما يوفر من دعم لتصنيع الوحدات الضوئية في الولايات المتحدة. لقد تم مراجعة دعم التأمين غير المباشر للطاقة النووية ومقارنة الطاقة ومخرجاتها المالية لهذا الدعم مع المبالغ المعادلة للدعم غير المباشر مثل ضمانات القروض لتصنيع الوحدات الفوتوضوئية باستخدام نموذج يحمل قيم اقتصادية بحاجة للتوضيح. وأشار التحليل الأولي أن الدعم غير المباشر الموجه تم تجاهله لدعم الطاقة النووية وتوجيهه وحول إلى تصنيع الطاقة الفوتوضوئية فسيزيد ذلك من الطاقة المنتجة بمنتصف القرن، وبحلول القرن الثاني والعشرين عام ٢١١٠م سيكون هناك طاقة كهربائية تراكمية منتجة من الطاقة الشمسية التي ستزود بطاقة إضافية بمقدار ٤٨,٦٠٠ ألف تيرا واط في الساعة بتكلفة ٥,٣ تريليون عن انتاج الطاقة النووية. وأشارت النتائج إلى أن كيفية نقل الدعم من تصنيع الطاقة النووية إلى تصنيع الطاقة الشمسية يعد عاملا مهما كعملية تحويل الدعم ذاته الذي سيظهر في انتاج طاقة اضافية عبر دورة حياة التكنولوجيات.

---

1 Zovko, zelenika. Diverting indirect subsidies from the nuclear industry to the photovoltaic industry: energy and financial returns. *Journal of energy policy*, 39: 2626 – 2632, 2011.

يستفاد من الدراسة: تعد هذه الدراسة ومثيلاتها ذات أهمية كبيرة لصانع القرار في المملكة باعتبارها تقدم مقارنة بين الطاقة النووية التي تسعى المملكة في امتلاكها وبين الطاقة الشمسية من حيث أيهما تشكل أولوية لتقديم الدعم الحكومي لها. وتشير الدراسة بطريقة غير مباشرة أن النتائج تلك لم تنتج إلا في دولة تتبنى تصنيع تكنولوجيات الطاقة التي تريد. وهذه الدراسة لا يمكن تطبيق نماذج التحليل فيها إلا بافتراض المملكة لتصنيع كل نوع من الطاقة ومن ثم اجراء المقارنة ولا تتم باجراء هذه المقارنة بتكنولوجيات مستوردة سواء للطاقة النووية أو للشمسية.

ودراسة بعنوان: " تأثير التوليد من الطاقة النووية على انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون على التكلفة في الخطة الطويلة للتوليد في النظام الإسباني[1]**:**

وصف عام للدراسة: تختص الدراسة بمقارنة تأثير الطاقة النووية وغير النووية في إسبانيا على إنبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون وعلى التكاليف لثلاثة سيناريوهات للتكاليف المتغيرة في فترة زمنية للتحليل حددت منذ ٢٠١٣- ٢٠٣٢م بواسطة برنامج جامس. وقسمت لفترات لخمس فترات زمنية. وتطرح الدراسة تساؤل حول ماهية التكنولوجيات الأفضل ما بين تكنولوجيات الطاقة النووية أم تكنولوجيات الفحم الحجري النظيف بخلوه من عنصر الكبريت، وذلك من أجل تطوير خليط الطاقة في الدولة محل الدراسة. وتوصلت الدراسة لنتيجتين: أولهما، إمكانية الحصول على نظام من الطاقة النظيفة دون إدخال الخيار النووي مع عدم إغفال إرتفاع التكاليف فيما لو أدخل خيار الطاقة النووية؛ ثانيهما، إمكانية تأثر تكنولوجيات الطاقة النظيفة للفحم الحجري سلبيا بتطوير خيار الطاقة النووية.

---

[1] Delgado, Fernando. The influence of nuclear generation on CO_2 emissions on the cost of the Spanish system in long – term generation planning. *Journal of electrical power and energy systems*, 33(3): 673- 683, 2011.

يستفاد من الدراسة: أن الطاقة النووية ذات آثار جانبية بيئية مدروسة في حالات دول معينة ولم تتم دراستها على حالة الأردن، فيمكن الاستفادة من المنهجية.

ودراسة بعنوان: "الأبعاد الاقتصادية والجيوسياسية للطاقة النووية والطاقة المتجددة في شمال افريقيا[1]:

وصف عام للدراسة: تفيد الدراسة أن معالجة قضايا الطاقة المتجددة وادخالها بخليط الطاقة الكلي في دول شمال افريقيا لا تقتصر على الجانب الاقتصادي من تحليل التكاليف والمنافع فحسب، بل لا بد أن تكون متوافقة مع طبيعة الأنظمة السياسية وطبيعة وأهميتها الجيوسياسية وتأثيراتها الاجتماعية والاقتصادية. إن أحد أبعاد الطاقة النووية بعد الموازنة بين التنمية الاقتصادية -الاجتماعية وبين الحفاظ على قوة الدولة السياسية. من القضايا التي يجب ادراكها عند تقييم خياري الطاقة النووية والطاقة المتجددة وعند الموازنة بينهما الوعي بوجود تنافسية على أسواق دول شمال افريقيا وبايجاد قدر من التعاون الاقليمي لا بد أن يأخذ بعين الاعتبار عند تقييم اللجوء لخيارات الطاقة النووية أو للطاقة المتجددة. لذا، فإن المسار المستقبلي الذي يجمع بين تلبية احتياجات الطاقة لدول شمال افريقيا واختيار الطاقة الأكثر ملائمة يجب أن يخضع لتفاعل اقتصادي سياسي معقد بينه وبين مصالح التنمية المحلية والجيوسياسية وهذا ما وضح في الدراسة. وخلصت الدراسة إلى أن تحديد أي نوع من أنواع الطاقة البديلة كطاقة سائدة في أية دولة لن تكون مقنعة إلا سبقها استيفاء معايير معينة من الادارة الشاملة مع أخذ الفروقات الفردية للطبيعة الاقتصادية السياسية بين الدولة الموردة للطاقة كاجزائر وليبيا ومصر في هذه الدراسة أو المستوردة لها مثل المغرب وتونس.

---

[1] Marktanner, Marcus. Economic and geopolitical dimensions of renewable vs nuclear energy in north Africa. *Journal of energy policy*, 39(8):4479-4489, 2011.

يستفاد من الدراسة: الإهتمام بالأبعاد المختلفة السياسية والاقتصادية والجيوسياسية وتركيبة المجتمع قبل اتخاذ القرار بالتوجه لأي نوع من أنواع الطاقة ولكن ما يزال تحكيم مباديء الاقتصاد الاسلامي غائبة عن مثل هذه الدراسات حتى مع كون حالة الدراسة – دول شمال افريقيا– دول يهمها ادخال هذا البعد عند الموازنة بين الأشكال المتعددة للأبعاد التي تتجاذب الطاقة.

ودراسة بعنوان:" **مؤشرات الاستدامة لتقييم الطاقة النووية**"[1].

وصف عام للدراسة: أوجدت الدراسة علاقة بين إجمالي الطلب العالمي المتزايد على الطاقة الكهربائية وبين الإرادة السياسية– الإجتماعية العالمية المتزايدة أيضا في التخفيف من حدة التأثير المناخي وبين إرساء دعائم أمن الطاقة. أوجد الرابط بين هذه الأمور بحجة الوصول للرخاء الإجتماعي الاقتصادي. لكن على صعيد آخر شكل هذا النوع من الدراسات ضغوطات من أجل اعتبار التطبيقات المستدامة لمستقبل الكهرباء، ومع وجود اختلاف في تقييم الاستدامة في المنهج والمعيار لعدم وجود منهج موحد. واقترحت طريقة جديدة لتقييم الاستدامة مبنية على المؤشرات المستخدمة سابقا لتقييم خيارات الطاقة ومنها الطاقة النووية مبنية على منهج دورة الحياة. وخلصت الدراسة الى اقتراح ثلاث وأربعين مؤشرا لمعالجة قضايا الاستدامة، ومنها: القضايا التقنية – الاقتصادية والقضايا البيئية والاجتماعية المرتبط ذلك كله بأنظمة الطاقة. وقد طور إطار لمعالجة المخاوف المرتبطة بالطاقة النووية في المملكة المتحدة تحديدا والقابلة للتطبيق في جميع أنواع تكنولوجيات الطاقة وفي دولة أخرى.

---

[1] Stamford, Laurence. Sustainability indicators for the assessment of nuclear power. *Journal of Energy*, 36(10):6037-6057, 2011.

يستفاد من الدراسة: معرفة مدى قدرة هذه النموذج المطور على التطبيق في الأردن، وتطوير إطار لمعالجة المخاوف المرتبطة بالطاقة النووية في الأردن، وتطوير مؤشر منطلق من مبادىء الإقتصاد الاسلامي ليزاد لهذا النموذج لأنه قد تم اغفال هذا المؤشر من الدراسة بطبيعة الحال.

ودراسة بعنوان: "اختيار تكنولوجيات الطاقة المتجددة في الدولة النامية: حالة الباكستان"[1].

وصف عام للدراسة: تم استعراض عدة خيارات للطاقة لتوليد الكهرباء في الباكستان، ومقارنتها من أبعاد متعددة تقنية واقتصادية واجتماعية وبيئية وسياسية. وقد تم استخدام عملية التحليل الهرمي لأول مرة في قطاع الطاقة في الباكستان من أجل تحديد الاختيار والأولويات لمجموعة من تكنولوجيات الطاقة لتوليد الكهرباء. ومن ثم تم بالتعاون مع مجموعة من الباحثين والخبراء مراجعة ومناقشة صياغة نموذج القرار الأنسب تتكون من: الهدف والمعايير والمعايير الفرعية والبدائل حيث سميت خيارات طاقة الرياح والطاقة الشمسية الضوئية والطاقة الشمسية الحرارية وطاقة الكتلة الحيوية كبدائل في نموذج القرار. وخلصت الدراسة أنه إلى جانب الترتيب وإعطاء الأولوية لهذه التكنولوجيات فإن نتائج نموذج القرار المقترح يمكن استخدامه في سياسة الطاقة المتجدة على المدى الطويل وفي خارطة الطاقة للبلاد، وأنه يناسب استخدامه في الدول النامية الأخرى.

يستفاد من الدراسة: أن الأردن كدولة تهدف التخلص من أزمة قطاع الطاقة لا بد من اجراء تحليل هرمي مماثل يعمد ترتيب البدائل وتحديد الأولويات من ضمنها وصياغة نموذج القرار الأنسب يتضمن الهدف والمعايير والبدائل.

[1] Amer, Muhammad. Selection of renewable technologies for a developing country: a case of Pakistan. *Journal of energy for sustainable development*, 15(4): 420 – 435, 2011.

ودراسة بعنوان 'تكاليف ومنافع اقتصاد الحجم الكبير لانتاج الطاقة الفوتوضـوئية- الطاقـة الشمسية الضوئية- في أبو ظبي في الإمارات العربية المتحدة[1]:

تمت دراسة محطة الطاقة الكهربائية ١٠ ميغا واط التي سيتم توليدها في أبو ظبي من الطاقـة الشمسية باستخدام برنامج لتنبؤ كمية انتاج الطاقة والجـدوى الماليـة وتخفـيض الانبعاثـات. وأظهرت النتائج الأولية احتمالية كبيرة لوجود قدرة عالية على انتاج الكهرباء بتوليد ٢٤ جيجـا واط/ ساعة وتوفير ما يزيد عن ١٠٠٠٠ طنا من الانبعاثات سنويا لكن يقف التمويل عقبة فإذا لم يتم تمويل المشروع جيدا فلن ينتج إلا قيمة صافية منخفضة. وتحسب منافع تخفيض انبعاثـات الغازات الدفيئة باستبدال محطة الغاز الطبيعي بالطاقة الشمسية الفوتوضوئية بحيث حسبت مـن أجل الحصول على ٤٧ مليون دولار أمريكي. وأظهرت النتائج أن التكاليف الأوليـة العاليـة، والسعر المنخفض المتوقع لتوليد الطاقة الكهربائية تقود لطرح سبب عدم توليد الطاقة الكهربائية من نظام الفوتو الضوئي في أبو ظبي، وأوصت بجعل نسبة التعرفة ٠,١٦ كيلو واط في الساعة لاحداث النظام الفوتو ضوئي ذو الحجم الكبير أكثر ربحية.

يستفاد من الدراسة: بطرح نفس السؤال الهادف لمعرفة سبب عدم تطبيق النظام الفوتو ضوئي في توليد الكهرباء في الأردن بعد.

ودراسة بعنوان "آفاق الطاقة النووية"[2]:

وصف عام للدراسة: تتناول الدراسة الحديث عن آفاق الطاقة النووية، وعن دعم نموهـا فـي بعض الدول كالصين والولايات المتحدة بحجة أنها بديل الوقود الأحفوري في الوقـت الحـالي،

[1] Gibson, Jacqueline. The costs and benefits of large –scale solar photovoltaic production in Abu Dhabi, United Arab Emirates. *Journal of renewable energy,* 36(2): 789 –796, 2011.

[2] Ahearne, John. Prospects for nuclear energy. *Journal of energy economics,* 33(4): 572 – 580, 2011.

وبما تمتاز به كما ورد في تقارير خاصة من عوائد بيئية كانخفاض الإنبعاثات الكربونية مضافا إليها العوائد الاقتصادية كاستقرار الأسعار. وتناولت الدراسة الحديث عن المفاعلات الصغيرة. وتحدثت الدراسة أيضا عن المعوقات التي يأتي من ضمنها التكاليف ومخاوف إنتشار السلاح النووي ومخاطر النفايات النووية وكيفية إدارتها ونقص الأيدي العاملة. وتناولت الدراسة الحديث عن توجه ما يزيد ٢٠ دولة لبناء محطات الطاقة النووية لكن بتبني تصاميم المفاعلات النوية الصغيرة كمفاعل إي بي آر الذي تصنعه شركة أريفا الفرنسية التي تسعى المملكة لتبنيها ضمن برنامجها النووي أيضا.

وأشارت الدراسة بقوة إلى أسباب تعثر المفاعل النووي في فنلندا لذي تقوم شركة أريفا على بنائه الذي يشكل في الوقت الحالي عبئا كبيرا على الميزانية وتأخرا يقدر بالسنوات بالتسليم.

يستفاد من الدراسة: وجوب أخذ أسباب التعثر في بناء المفاعلات النووية الجديدة وأسباب التأخر وعدم اغفال ذلك.

دراسات منشورة عام ٢٠١٢م منها:

دراسة بعنوان "مقارنة بين تكاليف حجز غاز ثاني أكسيد الكربون وتكاليف تخزين النفايات النووية في ليتوانيا"[1]:

وصف عام للدراسة: تأتي هذه الدراسة لتعقد مقارنة بين تكاليف ترسب ثاني أكسيد الكربون في طبقات الأرض الجيولوجية على شكل كربونات الكالسيوم وتكاليف تخزين النفايات النووية بهدف إيجاد معايير إقتصادية للتقييم في ليتوانيا على وجه الخصوص مع الإشارة لأجزاء أخرى من دول العالم. وقيمت تكاليف كل منهما بالسنت الأمريكي لكل كيلو واط في الساعة ثم قورنت

---

[1] Streimikiene, Dalia. Comparison of carbon dioxide and nuclear waste storage costs in Lithuania. *Journal of renewable and sustainable energy reviews.* 16(5): 2434-2445, 2012.

اقتصاديا وبيئيا وإجتماعيا، وتعني هذه الدراسة للأطروحة أنها تماثل ما ناقشته من التكاليف الاقتصادية والاجتماعية. وخلصت بنتيجة أن تكاليف تخزين النفايات النووية في طبقات الأرض الجيولوجية أعلى من تكاليف تخزين غاز ثاني أكسيد الكربون في ليتوانيا التي تشابه نتائج المقارنة ما خرجت به دراسات أخرى عن بلدان أخرى مما يعني أن النفايات لا تقارن في خطورتها مع أي شيء آخر.

يستفاد من الدراسة: اجراء دراسة عن طبيعة طبقات الأرض الجيولوجية في الأردن بهدف معرفة التكلفة الحقيقية لتخزين الفايات النووية فيها وهل تختلف عن طبقات الأرض الجيولوجية في ليتوانيا.

ودراسة بعنوان " طرق تقدير منفعة وفورات الطاقة لمشروع بناء الشبكة باعتماد نظرية كلفة دورة الحياة"[1]:

وصف عام للدراسة: تتناول الدراسة الطريقة الجديدة في جعل تصميم مشاريع في الصين مسهمة في ايجاد وفوروات للطاقة. وتعتمد الطريقة على تقييم دورة حياة المشروع بأكمله بابتكار طريقة جديدة لتقدير اقتصاديات بناء المشروع الهادفة الاستفادة من وفورات الطاقة. وخلصت الدراسة إلى أن الأسلوب الجديد لا يوفر تكاليف دورة حياة البناء كاملة فحسب بل يقلل أيضا من استهلاك المشاريع للموارد مقارنة مع الطريقة التقليدية في التقييم الاقتصادي ، وهذه الطريقة الجديدة ستسهم عاليا في تحسين الفوائد الإقتصادية المتمثلة بوفورات الطاقة في ظل المزيد من الإرتفاع في أسعار الطاقة.

---

[1] Li, Wei. The energy – saving benefit evaluation methods of the grid construction project based on life cycle cost theory. *Journal of energy procedia*, 17:227-232, 2012.

يستفاد من الدراسة: امكانية الاستفادة من هذه طريقة دورة حياة المشروع وادخالها في مشاريع البناء الجديدة كأحد المقترحات والبدائل في تخفيف حدة أزمة الطاقة في المملكة.

دراسات منشورة عام ٢٠١٣م[1]:

ودراسة بعنوان:" التكاليف الخارجية للطاقة النووية أكبر أم أقل من التكاليف الخارجية للطاقة البديلة"[2]:

وصف عام للدراسة: تم مقارنة التكاليف الخارجية للطاقة الكهربائية المتولدة عن الطاقة النووية مع تلك المتولدة عن أنواع مختلفة من الطاقة البديلة – ممثلة هنا بطاقة الرياح– وذلك بعد النداءات المتكررة لإغلاق المفاعلات النووية بعد حادثة فوكوشيما ليتسنى معرفة مدى تأثير هذا الإغلاق على البيئة والصحة. وتمت مقارنة التكاليف الخارجية للطاقة النووية مع مثيلتها للطاقة البديلة لمعرفة مدى إحلال الأخيرة محل الطاقة النووية. لتحقيق ذلك افترضت نفس الآثار السيئة عن حادثتي تشيرنوبل وفوكوشيما من أجل تقدير التكلفة. وخلصت الدراسة أن التكاليف الخارجية لطاقة الرياح أكبر من التكاليف الخارجية للطاقة النووية مع وجود تداخل في الشكوك المتعلقة بكليهما.

[1] هناك دراسة بعنوان:"سبل الاستغلال الأمثل لموارد الطاقة الشمسية من منظور اسلامي مع التطبيق على مصر" كان من الأولى اثباتها في المتن لأهميتها وعلاقتها الوطيدة إلا أنها قيد الإعداد حيث قبلت حديثا كرسالة ماجستير في المعهد العالي للدراسات الاسلامية في مصر، ولم يتسن للباحثة الحصول على وصفها العام. ومع ذلك ومن خلال العنوان يتضح وجود توجه جديد لدى الباحثين في الدراسات الإسلامية لتناول موارد الطاقة المختلفة بالبحث، وهذا توجه ايجابي لأنه موضع العصر الحالي. ويستفاد من الرسالة التوصية بتوجيه الباحثين أيضا للاستغلال الأمثل للطاقة الشمسية ولغيرها من مصادر الطاقة في الأردن.

[2] Rabl, Ari. Externa costs of nuclear: greater or less than the alternatives? *journal of energy policy*. 57: 575 – 584, 2013.

يستفاد من الدراسة: وجوب اجراء دراسات مقارنة لجميع التكاليف المتنوعة التي تخص الطاقة النووية في الأردن ومن ثم مقارنتها مع تكاليف الطاقة البديلة – المتجددة– ليتسنى اتخاذ القرار على أسس سليمة.

ودراسة بعنوان: " جَسر الهوة بين شبكات اتخاذ القرار لتخطيط تكاملي بين المياه والطاقة[1]:

وصف عام للدراسة: تعتبر هذه الدراسة أن هناك حاجة لاجراء تكامل في التخطيط والسياسات بين قطاعي المياه والطاقة الذي يولد بدائل جديدة لرفع كفاءة استخدام المصدر. ومن أجل تحقيق هذه الفرص فقد تم تطوير طريقة تحليلية منهجية تقوم على التحليل الكمي للمياه لوتوصيلات الطاقة. وخرجت الدراسة بنتيجة أن تطوير الصخر الزيتي سوف يتطلب احتياجات مائية جديدة ومصادر جديدة للماء كمصدر تحلية البحر وإعادة تدوير المياه العادمة التي ستساعد في تلبية الطلب. وقد يكو هناك فرصا لخلق وفورات المياه في القطاع الزراعي ، ولاستخدام المياه العادمة من الناتجة من قطاع البلديات لتلبية احتياجات المياه جزئيا في قطاع الطاق. ومن أجل تحقيق هذه الترتيبات يتطلب الامر تعاون مشترك عبر مختلف المؤسسات المعنية كسلطة المياه الأردنية وسلطة وادي الأردن وسلطة المصادر الطبيعية وشركات مياه البلديات. ويمكن أن يتم التنسيق عبر الوكالات العابرة للحدود مثل الوكالات المانحة الدولية ووزارة التخطيط الموجودة أصلا للاضطلاع بهذا الدور.

يستفاد من هذه الدراسة: اعادة النظر في وجوب السعي نحو هيكلة مؤسسات الدولة واجراء تكامل بينها في التخطيط والسياسات، وأن لا يتم التخطيط المستقل بل بالتنسيق بين الجهات المعنية.

---

[1] Siddiqi, Afreen. Bridging decision networks for integrated water and energy planning. *Journal of energy strategy reviews*, 2(1): 46-58, 2013.

ودراسة بعنوان "دراسة الاتجاهات نحو أمن الطاقة: النتائج من خلال المسح الوطني"[1]:

وصف عام للدراسة: مفهوم أمن الطاقة هو نظام معقد متضمن من عوامل عدة تشكل البيئة الإجتماعية وتؤثر في أمن الطاقة من التعليم، الموارد، السياسة، والقيم الثقافية. تتناول الدراسة تحديات تواجه أمن الطاقة وتميز استجابات السياسة العامة لمعالجة هذه التحديات. انطلاقا من المسح الوطني الذي أجري في دول مختلفة من مختلف القارات على مستهلكي الطاقة، ومن ثم قورنت اتجاهات أمن الطاقة بعد تحليل كل من مصادر الطاقة في كل دولة وصفات الاستهلاك وسياسات الطاقة باستخدام تحليل معاملة الإنحدار متعدد المتغيرات. وخلصت الدراسة أن الخصائص الإجتماعية – الديموغرافية والمميزات الإقليمية تؤثر في الاتجاهات نحو أمن الطاقة خاصة بعد اكتشاف علاقة بين مستوى الاعتماد على واردات النفط ومستوى الاهتمام بخصائص معينة من خصائص أمن الطاقة بما في ذلك توفر الطاقة والقدرة على تحمل تكاليفها بوجود السيولة وتطبيق العدالة. وأكدت النتائج على أهمية العمر والجنس في توضيح محددات أمن الطاقة بالإضافة لتوسيع الأدبيات الموجودة بتوضيح آثار سياسات الطاقة الوطنية في وضع محددات المناخ وأمن الطاقة ومستوى التطوير والاعتماد على النفط وسياسات الطاقة القوية كل هذا يقوي شعور الفرد بأمن الطاقة. وآخر النتائج أن أمن الطاقة مفهوم كلي متعدد الأبعاد ولا يمكن وضع محدداته بدونها.

يستفاد من الدراسة: تعد هذه الدراسة من الأهمية بمكان لما أتت به من منهج يضع محددات لأمن الطاقة في الدولة، تلك المحددات تحتاجها المملكة خاصة في ظل ظروف أزمة الطاقة، وتبين أن محددات أمن الطاقة تختلف من دولة أخرى ولذا لا بد من دراسة وطنية تضع محددات

---

[1] Knox- Hayes, Janelle. Understanding attitudes toward energy security: results of a cross – national survey. *Journal of global environmental change*, 23(3) 609-622, 2013.

أمن الطاقة في الأردن، والتي تجيء هذه الأطروحة لتشير إليها؛ لأن وضع المحددات هو خطوة أساسية وأولية في احتواء أزمة الطاقة.

ودراسة بعنوان: " الطاقة النووية على مفترق الطرق بين أسواق تحرير الكهرباء وتخفيف إنبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون – حالة فنلندا"[1]:

وصف عام للدراسة: تعتبر هذه الدراسة واحدة من دراسات استراتيجيات الطاقة ضمن التوجه العالمي الجديد الذي جعلت الطاقة النووية بعد حادثة انفجار مفاعل فوكوشيما عام ٢٠١١م الطاقة النووية في فوضى وعلى مفترق طرق. ووجد الباحثون تباينا واضحا في السياسات الجديدة لدول الإتحاد الأوروبي حيال هذا الأمر، واتخذت فنلندا التي حررت أسعار الكهرباء فيها منذ ما يقارب العقدين مثالا لإثبات مدى منافسة الطاقة النووية العالية المخاطر والمرتفعة التكاليف في الوقت الذي تسعى فيه الآن لإدخالها ضمن استراتيجياتها للطاقة، وهي بذلك تشابه حالة المملكة التي تتجه نحو تحرير أسعار الكهرباء في الحين الذي أدخلت فيه الطاقة النووية ضمن استراتيجية الطاقة الشاملة لديها خاصة وأن الدولتين تسعيان للتخلص من الاعتماد على الطاقة المستوردة، وأنهما اعتمدتا شركة أريفا الفرنسية لإنشاء مفاعل إي بي آر في كليهما، وخلصت النتيجة أن الطاقة النووية تكون منافسة في دولة تحررت فيها أسعار الكهرباء كفنلندا لكن هل هي كذلك في الأردن؟

يستفاد من الدراسة: جئت بهذه الدراسة لأنها تعنى بما تعنى به الأطروحة من توجه كلتا الدولتين نحو استراتيجية تبني الطاقة النووية في ظل ظروف مماثلة مثل تحرير اسعار الكهرباء

[1] Syri, Sanna. Nuclear power at the crossroads of liberalized electricity markets and CO_2 mitigation – case Finland. *Journal of energy strategy reviews*, 1(4): 247-254, 2013.

وأهداف متشابهة كادخال الطاقة النووية ضمن استراتيجيتها الوطنية فهل ستكون نفس النتائج منطبقة على حالة الأردن.

ودراسة بعنوان: "التكلفة والمنفعة للطاقة المتجددة في الاتحاد الأوروبي"(١):

وصف عام للدراسة: تم اجراء تقييم مدى الفائدة في استخدام الطاقة المتجددة لتوليد الكهرباء في الاتحاد الأوروبي ضمن دورة ارتفاع وانخفاض أسعار النفط. وحسبت التكلفة والمنفعة خلال فترة النفط منذ عام ١٩٩٨ -٢٠٠٢م، وفترة ارتفاع النفط منذ عام ٢٠٠٣- ٢٠٠٩م، وكانت نسبة مساهمة الطاقة المتجددة في توليد الكهرباء ٢١% من جميع مصادر الطاقة عام ٢٠٠٨م، وبمعدل نمو ٥% خلال فترة ٢٠٠٣-٢٠٠٨م مقارنة مع عدم وجود أي نمو في خليط الطاقة الأحفوري. وأظهرت النتائج وجود تأثيرات هامة للنمو الناتج عن استخدام الطاقة المتجددة في أسعار الكهرباء للمستهلك خلال فترة الارتفاع والتزايد السريع في أسعار الوقود الأحفوري في الفترة ٢٠٠٥- ٢٠٠٨م. وساهم الاستخدام المتزايد في انخفاض الأسعار في معظم الدول التي تستخدم مزيداً من الطاقة المتجددة وارتفاعها في عدة دول تستخدمها بشكل أقل. لقد تم تقييم التكاليف والمنافع بمقارنة بين أسعار الكهرباء التي تم رصدها للمستهلك وبين أسعار محاكاة تماثل تكاليف مزيج الطاقة الأحفوري. وخلصت الدراسة إلى أن المنفعة الصافية من انفاق ٤٧ مليار يورو خلال دورة أسعار النفط تعلل بالاستخدام المتزايد بالطاقة المتجددة التي أنفق عليه ٨ مليار يورو سنويا، وتعد هذه المنفعة الصافية أكبر من الدعم العام للطاقة المتجددة.

يستفاد من هذه الدراسة: توجيه رأي العام الأردني إلى ضرورة الاهتمام بالطاقة المتجددة ورفع نسبة تمثيلها في خليط الطاقة الكلي لكن بشرط أن يتم التعامل مع ملفاتها ضمن مقاصد الشريعة

---

[1] Krozer, Yoram. Cost and benefit of renewable energy in the European Union. *Journal of renewable energy*, 50: 68-73, 2013.

الإسلامية وضمن مباديء الإقتصاد الإسلامي، ولن يتم هذا إلا باجراء تصور شامل لجميع مـــا يتعلق بها من حيثيات ومن ثم مقارنتها مع نتائج الخيار النووي والترجيح بينهما.

ودراسة بعنوان" تحليل التكاليف والمنافع لمحطة الطاقة النووية الأولى في بولندا"[1]:

وصف عام للدراسة: تهدف الدراسة وضع تحليل تكاليف – منافع بما فيهـــا التكـــاليف البيئيـــة للمحطة الأولى للطاقة النووية في بولندا التي تعاني أزمة في قطاع الطاقة مماثلة لأزمة الطاقـــة في المملكة متمثلة في استيراد الطاقة وفي تزايد الطلب عليها، وفي وصـــول محطـــات توليـــد الكهرباء الحالية نهاية العمر الافتراضي. وتطلب الأمر السعي نحو تطوير المـــصدر المـــستدام الذي يقلل من ظاهرة الاحتباس، ورأت الحكومة في بناء أول محطة نووية مخرجا مـــن تلـــك التحديات. وأتت الدراسة على شكل تحليل للتكاليف والمنافع لمشروع المحطة الأولى، وحـــددت ست تكاليف وثلاث منافع. وأظهرت النتائج أن محطة الطاقة النووية تكون نافعة فـــي معظـــم الحالات بالنسبة للبديل، وتتسبب في إحداث رفاهية في المجتمع البولندي. وبغض النظـــر عـــن المنافع المباشرة مثل التأثير البيئي أو زيادة أمن الطاقة أو التطوير العلمي بهذا الشأن فإن هناك بعض الجوانب السلبية تنتج عن التقييم الاجتماعي الاقتصادي فإن الحجم الدقيق لمكاسب الرفـــاه هي غير مؤكدة نظرا لطول فترة تطبيق الإطار الزمني. ولذا هناك عدة عيوب يجب أن تؤخـــذ بالاعتبار كمخاطر الحوادث، والشكوك بشأن تكاليف البناء وطول فترتـــه، والقـــضايا البيئيـــة المتعلقة بانعدام التصنيع التكنولوجي، وأسعار اليورانيوم.

يستفاد من الدراسة: باعتبار مشابهة أزمة المملكة لأزمة الطاقة في الدولة محل الدراســـة مـــن حيث الأسباب والخطط البديلة بادخال الطاقة النووية ضمن خليط الطاقة، وباعتبار عدم وجـــود

[1] Rozylow: Marta, 2013, A cost – benefit analysis of the first nuclear power plant in Poland, Master thesis, business and social sciences, Aarhus, university, Poland, 2013.

دراسة تختص بتحليل وحساب التكاليف- المنافع لمحطة الطاقة النووية الأولى في المملكة فإنه يمكن الاستفادة من نتائج تحليل التكاليف -- المنافع على اعتبار أنها قد تكون مقاربة جدا لنتائج التحليل في تلك الدولة لكن مع مناقشتها وعدم التسليم بها.

ما تضيفه هذه الرسالة للدراسات السابقة: تمثل الإضافة في هذه الرسالة فيما يأتي:

١- تحليل وعرض الاستراتيجية الوطنية في مواجهة أزمة الطاقة في الأردن.

٢- تقديم عرض وتحليل أهم اقتصاديات الطاقة النووية في الأردن، وإفراده في دراسة علمية تبين العوائد الظاهرة والتكاليف الظاهرة والتكاليف الضمنية والتكاليف المباشرة والتكاليف غير المباشرة والتكاليف الخاصة والتكاليف الإجتماعية.

٣- تقديم البعد السيادي والخيار الإستراتيجي لتحول الأردن للطاقة النووية.

٤- تقديم رؤية شرعية متكاملة ومؤصلة للطاقة النووية في الأردن تقوم على الموازنة بين المعالجة الفقهية والسياسة الشرعية.

منهج الدراسة

سأعتمد طريقة البحث الوصفي والوصفي التحليلي والوصفي الاستقرائي التاريخي والاستنباطي الفقهي المفترِض للخلاف المقارن بحسب ما تتطلبه حيثيات الدراسة لكل مما يلي:

المنهج العام في الدراسة

المنهج الذي اعتمدته بشكل عام في الأطروحة هو منهج وصفي، لكن للمنهج الوصفي تفصيل: فاعتمدت المنهج الوصفي البحت لكل ما هو بحاجة للوصف البحت مثل أزمة الطاقة، والمنهج الوصفي التحليلي لكل ما هو بحاجة لعرضه وتحليله كتحليل كل عائد وكل تكلفة من عوائد وتكاليف الطاقة النووية، والمنهج الوصفي الاستقرائي التاريخي عند تناول العلاقة التاريخية للمملكة بالقانون الدولي للطاقة النووية من حيث توقيع المعاهدات.

واعتمدت في الأطروحة الى جانب المنهج العام الذي ذكرته مناهج مبتكرة على النحو التالي:

المنهج الاقتصادي – الفقهي:

اعتمدت في الأطروحة الى جانب المنهج العام الذي ذكرته منهجا اقتصاديا – فقهيا حيث يهدف تناول المسألة الاقتصادية بالتحليل من زاوية البعد الاقتصادي بهدف التوصل من هذا التحليل نهاية لدراسة جميع التكاليف والمنافع من وجهة نظر إسلامية من أجل الوصول إلى ترجيح عند التقدير الشرعي أي بادخال العامل العامل الديني في إجراء الموازنة.

أسباب اعتماد المنهج الاقتصادي- الفقهي:

١.يعتقد من قبل اقتصاديين أن المسائل الاقتصادية لا علاقة للجانب الفقهي بها، فهم لا يعلمون بوجود علاقة ما، وهذا يفسر اغفال الحكومة للتقدير الشرعي لادخال الخيار النووي للمملكة فاتبعت هذا المنهج لأبين عكس هذا الأمر، ومدى الخطورة في اغفال الجانب الفهي عن الاقتصادي.

٢.يعتقد من قبل علماء في الشريعة أن لا دخل للتحليل الاقتصادي بجوانبه الفنية المتعددة في الجانب الفقهي للمسألة، لذا يتم تاولهم للمسألة من ناحية فقهية بحتة تغفل الجانب الاقتصادي فيتسبب في وجود شرخ بين ما ينتج لدى هؤلاء ولدى هؤلاء من نتاج علمي، فكان هذا المنهج ليجمع بين الجانبين بعلاقة.

المنهج الاستنباطي الفقهي المفترِض للخلاف المقارن التجديدي:

قد اعتمدت منهجا تجديديا استنباطيا فقهيا مفترضا للخلاف مقارنا لمسائل التقدير الشرعي التي تطلبت مني استنباطا جديدا لأحكام الشرع في المسائل المطروحة في المطالب كونها لم تبحث سابقا، وتحتاج الى استنباط أدلة جديدة لها. وكان دوري في الاستنباط من جهتين: استنباط أدلة من النصوص الشرعية لتصلح للاستدلال بها على المسألة المذكورة، ومن ثم استنباط الحكم الشرعي من الدليل، ومن ثم توجيه الاستدلال، ومناقشته. وكنت أفترض ايقاع خلاف بقولي "أن المسألة يمكن أن يخالف فيها بكذا"، أو ما يشابه هذه العبارة وأفترض أدلة في حال وقع الخلاف ومن ثم أناقشها، وأرجح. وحيثما تطلب الأمر الاستعانة بشواهد لأحكام فقهية سابقة مماثلة أو لها لعاقة ما كنت آتي بأقوال الفقهاء أو الخلاف بالمسألة التي تم الاستشهاد بها، وبالأدلة مختصرة ومن ثم بالترجيح حتى لا أدع لتلك المسألة المستشهد بها مجالا للاستطراد بها على حساب المسألة الجديدة التي نحن بصددها.

أسباب اختيار منهج التجديد في المنهج الفقهي الاستنباطي:

١. ورود مسائل في الأطروحة قد تم البحث فيها سابقا مثل الاقطاع والاحياء ولهـا أدلتهـا ومناقشاتها، إلا أن أدلتها كأدلة الاقطاع مثلا لا تصلح لأن تكـون أدلـة لاقطـاع غيـر المسلمين من غير رعايا الدولة ولا من المهادنين ولا المـستأمنين ولا المعاهـدين، وان كانت تصلح بحد ذاتها للاستدلال بالعموم.

٢. الرغبة في وضع منهج للتقدير الفقهي يجمع بين منهج الفقهاء مع الآراء الاقتصادية نظرا لعدم وجود دراسات وأدبيات سابقة تجمع بين الرؤية الـشرعية والإقتـصادية لمـشروع الطاقة النووية أو حتى لمشاريع مشابهة – إلى حدود علمي.

٣. أن هذا المنهج هو الأنسب للنوازل الاقتصادية الفقهية الجديدة؛ لأن التقدير الشرعي هنا لا يتعلق به الجانب الفقهي فحسب بل جانب الاقتصادي والجانـب الفقهـي، الأمـر الـذي يستوجب طريقة مستحدثة أخرى تجمع بين رأي الفقه والاقتصاد الاسلامي ويعرج علـى بعض الفنيات الاقتصادية المحضة؛ فإذا تمت المعالجة بالطريقة الفقهية المحضة أصـبح بحثا فقهيا، وليس الغرض منه كذلك، وإذا تمت المعالجة بالأسلوب الاقتـصادي البحـت أصبح بحثا إقتصاديا، وليس الغرض منه كذلك. فهذا المنهج يجمع بـين بعـدين: البعـد الاقتصادي بشقيه الفني والاسلامي؛ والبعد الفقهي مما جعل هذا التقدير بهذا المفهوم فقها للإقتصاد أو إقتصاد النوازل الفقهية بأسلوب يوائم ويوفق بين الماهيتين التي يتكون منهما هذا الجانب.

ففي البعد الاقتصادي استخدمت تحليل التكاليف والمنافع مثلا للطاقة النووية بعد أن أكون قد بينت طبيعة أزمة الطاقة في المملكة، ومسبباتها، والطرق المقترحة للخروج من الأزمة والتي سيكون الخيار النووي أحدها بتحليل شامل لجميع جوانب المنفعة والتكلفة الظاهرة والضمنية

وفي بعد التقدير الفقهي ستتم معالجة مشروع الطاقة النووية من حيث وضع تصور شامل لوضع المملكة لأنه لن يتم تصور الحكم الشرعي إلا بعد تصور المسألة أو النازلة من جميع جوانبها. وسيتم الحكم على المشروع ضمن الحكم على أهم حيثياته وهي كل ما يتعلق بعلاقة المملكة في هذا المشروع مع الطرف الأجنبي من حيث أحكام استخراجه للمعادن الإستراتيجية وإقطاعها له وإجراء معاهدات معه على توريد معدات رأسمالية بعد التعاقد معه على تعليم تصنيع تلك المعدات.

الطرق المستخدمة في الأطروحة:

طورت أداة أطلقت عليها "جدول أعمدة العرض والتحليل" يستعاض بها ويسهل بها عن التعداد الرقمي المتسلسل للبنود التي تتبع عنوانا محددا وتتطلب تحليلا أو ابداء ملاحظات أو مناقشة سريعة. وهي من حيث التصميم تشبه الجداول المعهودة من حيث أنها أداة توضيحية لها عنوان ومفتاح ومصدر، ومشكلة من أعمدة الجداول وصفوفها؛ إلا أنها تتكون بشكل رئيسي من عمودين رئيسين. تجعل البنود المراد عرضها في العمود الأول الذي قد يكون ضمن صفوف، ويذكر فيه كل ما يتعلق بما يراد عرضه. وقد طبقتها في هذه الأطروحة على التكاليف والعوائد، وفي العمود الثاني يذكر كل ما يتعلق من مناقشات وردود وملاحظات حول العرض بحيث يقابل كل صف من العرض صفا من التحليل، وحيثما وردت في الإطروحة سأطلق عليها جدول أعمدة العرض والتحليل.

مراجع الرسالة: اعتمدت على الأوراق العلمية بالأخص الأجنبية التي تناولت الخيار النووي بالبحث سواء في حالة الأردن أو أي دول أخرى. واعتمدت شبكة الإنترنت بالنسبة للبيانات من المواقع الرسمية الإلكترونية التي تنشر بياناتها ووثائقها على شبكة الإنترنت مثل موقع التشريعات الأردنية، والبنك الدولي و EIA وهيئة الطاقة الذرية الأردنية، وموقع وكالة الطاقة

الذرية الدولية، موقع جامعة الأزهر، مواقع الوزارات كوزارة الطاقة والثروة المعدنيـــة ووزارة المياه والري الأردنية.

واعتمدت التصريحات الرسمية لمسؤلين أردنيين. وسبب ذلك تعذر إجراء أية مقابلات شخصية أو مكالمات هاتفية أو رسائل البريد الإلكتروني، المنشورة في وسائل الإعلام الرسمية المختلفة كالفضائية الأردنية أو الصحافة الرسمية سواء المحلية أو الخارجية بسبب اعتمادهم إياها- إضافة لموقعهم الرسمي على شبكة الإنترنت- لنشر البيانات المتعلقة بالخيار النووي أو بآخر المستجدات للمشروع.

الفصل الأول

واقع قطاع الطاقة في الأردن

تناولت في الفصل الأول الحديث عن أزمة الطاقة في الأردن وعن أسبابها بهدف البحث في مدى إمكانية إيجاد الحل الأمثل الذي يخفف حدتها أو يبين سبيل إنهائها.

وفي معالجة لهذا الموضوع فإني اعتمدت الإستراتيجية الوطنية لقطاع الطاقة في الأردن[1]، وخصصت المبررات الاقتصادية بالبحث في شرعيتها لتبين مدى ارتقائها لأن تكون ضرورة أو حاجة شرعية يسهل الاعتماد عليه في التوجه نحو الخيار النووي بدون محاذير شرعية.

أهم نتائج وتوصيات الفصل الأول:

١. وجود عوامل داخلية وخارجية لأزمة الطاقة في الأردن. ويستنتج: أن المسارعة في ايجاد حل جذري لعوامل أزمة الطاقة هو الخطوة الأولى لاصلاح قطاع الطاقة وإلا بقيت المملكة في أزمة طاقة مزمنة، ولن يكون حلها لا باللجوء لبرنامج نووي ولا لغيره من مصادر الطاقة الأخرى. وأوصي بوضع خطتين لمعالجة أزمة الطاقة في الأردن: إحداهما طويلة المدى، هدفها وضع حل جذري لأزمة الطاقة في الأردن باستحداث نموذج قابل للتطبيق المحلي في المملكة وفي أية دولة أخرى، تتناول جميع مشاكل وتعقيدات مصادر الطاقة المختلفة المسببة للأزمة بتحليل هرمي من أجل اتخاذ القرار الأنسب، واجراء تحليل اقتصادي لكل نوع من أنواع الطاقة المتاحة، واجراء تحليل جيوسياسي لما يجري على قطاع الطاقة عالميا واقليميا من قرارات وسياسات وما يتعلق بها، واجراء تحليل اجتماعي وبيئي وصحي يوضح آثار كل مصدر طاقة على الجانب الاجتماعي والتركيب الديموغرافي للدولة، وعرض ومتابعة جميع ذلك لتقدير شرعي وسطي يوازن بين المصالح

---

[1] وزارة الطاقة والثروة المعدنية، الجزء الأول من ملخص الإستراتيجية الشاملة لقطاع الطاقة في الأردن المحدثة للفترة ٢٠٠٧- ٢٠٢٠، على شبكة الإنترنت ٢٠١٢/١١/١٩م
http://www.memr.gov.jo/Portals/0/summary.pdf

والمفاسد ويراعي المصالح العليا والأصول الكبرى للاقتصاد الاسلامي؛ والخطة الأخرى قصيرة المدى، هدفها التخفيف من حدة الأزمة باستغلال أمثل للمصادر المتاحة، وللموقع الإستراتيجي بتبادل المصالح كاستغلال جميع الفائدة من خط البصرة العقبة الذي يمر في أراضي المملكة.

٢. السبب الرئيسي في أزمة الطاقة ناتج عن استيراد الطاقة إما استيرادا مباشرا باستيراد المنتج النهائي كاستيراد الطاقة الأحفورية، أو استيرادا مُقنّعا باستيراد المكنة الرأسمالية كما سيتم في مشروع الطاقة النووية، أو استيرادا خفيا باستيراد الرؤى والقرارات. وتبعا لذلك تتساوى كلف استيراد ذات الطاقة مع كلف استيراد المكنة الرأسمالية للطاقة. ويستنتج: أن الطاقة النووية تندرج تحت الاستيراد المقنع، ولذا فإنها ستبقي المملكة على ما هي عليه في الوضع الحالي مستوردة للطاقة. وأوصي باعداد هيئة عليا دائمة لدراسة مستجدات الطاقة المحلية والعالمية تقوم على شؤون الطاقة من حيث صنع القرار الى تصنيع المنتج النهائي، وتضطلع باعداد استراتيجية وطنية قابلة للتطبيق وللتعديل من أجل تأسيس التصنيع التكنولوجي لمعدات الطاقة الرأسمالية أيا ما كان نوع الطاقة المتجه نحوها وطنيا.

٣. إصلاح قطاع الطاقة هو أساس إصلاح الإقتصاد الوطني وهو الخطوة الأولى في الإصلاح السياسي. ويستنتج أن عدم التوجه باصلاح هذا القطاع بتناول كلي لجميع مشاكله، وأن الاكتفاء بحل مشكاله بشكل فردي أو جزئي بحلول مبعثرة بعيدة عن ما يتعلق بالقطاع من تعقيدات يبقي الطاقة في أزمة. وأوصي أن يكون الاصلاح مبنيا على غربلة ما يستورد من مباديء إقتصاد السوق، ومحكما لمباديء الإقتصاد الإسلامي، وأن تكون عملية الاصلاح شاملة لجميع قطاع الطاقة لا لجزئيات مختلفة منه، وأن يجري بتأقيت مواكب له إصلاح للقطاعات الحيوية المياه والزراعة، ومن ثم اجراء هيكلة جديدة لهذه القطاعات معا بهدف

ربط وتنسيق المشاريع الكبرى ومشاريعها المترابطة ذات الصلة مع بعضها البعض ضمن

إستراتيجيات وطنية تضطلع بذلك كله.

المبحث الأول

أزمة الطاقة في الأردن

في سبيل تحديد معالم أزمة الطاقة في الأردن حددت جميع العوامل الداخلية والخارجية التي تحيط بالمملكة وتؤثر بوضوح على قطاع الطاقة. وبينت أن العوامل الخارجية تتركز بأثر السياسات العالمية الجديدة تجاه أسعار المشتقات النفطية نحو التثبيت أو رفع الدعم الحكومي على المملكة، وأثر تزايد الهجرات على توفير مصادر جديدة للطاقة، وبينت أثر توقف دعم الدول النفطية وانقطاع الغاز المصري على تفاقم حدة الأزمة، وأوضحت أن العوامل الخارجية ولدت عوامل داخلية على رأسها الإستمرار في إستيراد الطاقة.

وبناء على ذلك ناقشت الجهات التي ينبغي إصلاح قطاع الطاقة من خلالها وهي: من جهة تعلقه بالاقتصاد الخارجي بتحري ما يتوافق مع قيم الاقتصاد الاسلامي وبما يتناسب مع المصالح العليا للمملكة من الإنفتاح على الأسواق العالمية، ومن جهة تعلق القطاع بالاقتصاد الوطني بإعادة هيكلة القطاعات التنموية الثلاثة: المياه والزراعة والطاقة بتوحيدها في التأسيس والإدارة بسبب التداخل الحاصل في مشاريعها ولتعلقها ببعضها، وبينت أثر ذلك.

وعرضت للإستراتيجية الوطنية لأرى مساهمتها الفعلية في حل أزمة الطاقة في الأردن، ورأيت أنها قائمة على أسس ثلاث هي رفع الدعم وتحسين الشراكة بين القطاعين العام والخاص وتشجيع الاستثمار، ونوهت للجهود الحكومية مثل وزارة الطاقة والثروة المعدنية التي تسعى لتخفيض الإستيراد وإستغلال المصادر الذاتية التقليدية والمتجددة ورفع مساهمتها في الخليط الكلي بدرجة ملحوظة ورفع نسبة الاستثمار فيها.

وبينت المَواطن التي ينبغي مراجعة الإستراتيجية الوطنية وتحديثها لإستدراك الثغرات.

المطلب الأول: أسباب أزمة الطاقة في الأردن

يمكن تحديد معالم أزمة الطاقة في الأردن بعوامل خارجية وعوامل داخلية.

العوامل الخارجية ضمن الحقائق التالية:

١- الإتصال الوثيق بين أزمة الطاقة في الأردن وتحولات الطاقة العالمية التي كونت أزمة الطاقة وقد ثبت وجود فجوة طلبية على الطاقة الكهربائية والمعروض من أشكال الطاقة في العالم[١]، الأمر الذي حدا بمنظمة التجارة العالمية للتأثير في السياسات الدولية للتعامل مع أسعار الطاقة ضمن محورين[٢]: إما تثبيت أسعار الطاقة؛ أو رفع جميع أشكال الدعم الحكومي عن الطاقة، وكل ذلك يتم إنعكاسه على الأردن لتنطلق نحو إتخاذ إجراءات مماثلة لأنها تعتمد على الأسعار العالمية في الطاقة.

٢- مواجهة المملكة لتحدي الهجرات السياسية التي يتوقع أن تزيد نسبة السكان عام ٢٠١٥م إلى ٧ مليون نسمة[٣] وأثرها على الزيادة في الطلب على الطاقة وعلى مصادرها، مما يوجب توفير المزيد منها لمواجهة الطلب المتنامي عليه[٤].

٣- توقف دول الخليج النفطية عن دعم برنامج النفط الأردني بالأسعار العادية وبالمنح نقدية، ومن ثم توقف العراق عن دعم الأردن بالأسعار المخفضة للنفط الخام، حيث لاحت أزمة

---

1 The Nuclear Energy Advisory Committee, 2008, Nuclear Energy: Policies And Technology For The 21st Century, The NEAC Publications, On The Internet 21/1/2011 http://www.aec.go.jp/jicst/nc/iinkai/teirei/siryo2008/siryo51/siryo1-3.pdf

2 Al Awadhi, Mohammad. & Eltony Nagy. Industrial Energy Policy: A Case Study Of The Demand In Kuwait. *Journal Of Opec Review,* 30: 85 - 103, 2006.

3 Jaber , Othman. Purchased – Energy Consumptions In Jordan's Commercial And Public – Service Sector. *Journal Of Applied Energy,* 71: 32- 33, 2002.

4 Hrayshat, Eyad. Analysis Of Renewable Energy Situation In Jordan. *Journal Of Energy Sources,* 3:92, 2008.

الطاقة في الأردن منذ عام ٢٠٠٣م بمجرد إنتهاء برنامج "الغذاء مقابل نفط العراق"[1]. وثبت أن فاتورة استيراد الطاقة في الأردن قد تدرجت في الارتفاع من ١١% من الناتج المحلي الاجمالي عام ٢٠٠٨م[2] حتى وصلت عام ٢٠١٣م إلى ٢٣% من الناتج المحلي الاجمالي[3]، ومن ثم التقطع في توريد الغاز الطبيعي من مصر حتى عام ٢٠١١م بسبب ما يقع من أحداث سياسية منذ ذلك العام.

العوامل الداخلية لأزمة الطاقة في المملكة فتتلخص فيما يلي:

١. وجود فجوة طلبية على الطاقة بسبب عدم تقديم رؤية إصلاح جذرية للاقتصاد الهش ببدائل للطاقة مع استثماراتها مما أدى لاعتماد الأردن شبه الكامل على إستيراد الطاقة من الخارج. ويمكن تقليل حدة تأثير هذا العامل بتفعيل إستغلال المصادر المحلية المتمثلة بالصخر الزيتي وبحقول الغاز الطبيعي بالشكل الأمثل باستثمار محلي بشرط أن يكون قائما على تبادل المصالح بالمقايضة حيث تقدم أراضي الأردن ملاذا آمنا للتدفق السكاني مقابل إستيراد الطاقة بأسعار منخفضة أو بحسب الإتفاق. وبذا تنتقل المملكة من مرتبة الإستيراد لمرتبة الشراكة باعتباره متوسطا في مكانه بين هذه الدول.

1 Tomaira: Rana, 2008, Legacy of a reinter state: reforming Jordan's water, energy, and telecommunications sectors, city and regional planning, dissertation, graduate division, university of California, USA, Berkeley, 2008. P.p 13, 136 – 138.

2 Hrayshat, eyad. Oil shale – an alternative energy source for Jordan, *journal of energy sources*, 30:1916, 2008. P. 1915.

3 وزارة التخطيط والتعاون الدولي، قطاع الطاقة، على شبكة الانترنت ٢٠١٣/٧/١٣.
http://www.mop.gov.jo/arabic/pages.php?menu_id=194&local_type=0&local_id=0&local_details=0&local_details1=0

الجدول رقم (١)

ميزان الطاقة للأعوام ٢٠٠٥م حتى ٢٠١١م

المفتاح: وحدة قياس الطاقة الكلية الأولية والنهائية ألف طن مكافيء نفط.

السنوات	الطاقة الأولية الكلية اللازمة (ألف طن مكافيء نفط)	الطاقة النهائية الكلية المتاحة للمستهلك (ألف طن مكافيء نفط)	العجز في الطاقة (ألف طن مكافيء نفط)
2005	7028.1	4802.2	2225.9
2006	7186.8	4889.5	2297.3
2007	7438.3	5026.9	2411.4
2008	7335.2	4707	2628.2
2009	7738.6	5021.1	2717.5
2010	7357.3	4872.7	2484.6
2011	7457.3	4887.5	2569.8

المصدر: الموقع الرسمي لوزارة الطاقة والثروة المعدنية لعام ٢٠١٢[1].

معالجة الفجوة الطلبية:

بدء الحكومة بإصلاح قطاع الطاقة كفيل بإصلاح الاقتصاد الهش بشرط أن تكون إصلاحات تشمل الإلتزام بقيم السوق الأصيلة المنبثقة في أصلها من مباديء الاقتصاد الإسلامي والأعراف الصحيحة مع الأخذ بعين الاعتبار موارد المملكة المحدودة التي لا تحتمل التهاون بشأنها، وبين ما تراه صالحا لها ومقبولا لأبنائها في الحاضر وللأجيال من النظام العالمي الذي يدعو لمواكبة السوق العالمي وما يتطلبه من الخصخصة وتحرير الأسواق وتبني السياسات الاقتصادية الإنفتاحية من جهة –ولها أن لا ترجع له إن لم يوافقها– وبين تحقيق رفاهية بحد معين للسكان وخزينة محصنة من الوقوع بالعجز المالي من جهة أخرى، بمعنى وجوب أخذ

1 وزارة الطاقة والثروة المعدنية، ميزان الطاقة، على شبكة الإنترنت ٢٨/١١/٢٠١٢
http://www.memr.gov.jo/Portals/0/الطاقة%٢٠ميزان.htm

المصلحة العليا للمملكة بعين الاعتبار محكمين بذلك أصول الاقتصاد الاسلامي الحضارية التي تحكم العلاقة الاقتصادية بين المسلم وأخيه المسلم القائمة على الشراكة في الموارد والشراكة في التنمية، وتحكم علاقة الدولة الاسلامية بغيرها من الدول القائمة على مشاركة من يوثق بأمانته على مصلحة الدولة العليا، والقائمة على الوفاء بالعهد عند المشاركة.

الاستعاضة عن رفع الدعم عن المشتقات النفطية المستوردة بحلول مؤقتة تهتم بتخفيض نسبة التوتر الحكومي – الشعبي الحالي، وتتمثل في ترشيد استهلاك الطاقة، والاتجاه نحو مشاريع الطاقة المتجددة كالطاقة الشمسية الحرارية القليلة التكلفة، والمسارعة بالتخطيط لتأسيس تصنيع تكنولوجي لمعدات الطاقة الرأسمالية بدلا عن استيرادها لأنها هي التي تسبب التكلفة الباهظة في فاتورة الطاقة. وسبب ذلك عدم فعالية سياسات إصلاح قطاع الطاقة المعتمدة إما على الإستيراد أو على رفع الدعم عن الطاقة المستوردة لأن سياسة رفع الدعم والبيع بالأسعار العالمية للطاقة ليست خطوة أولى في حل أزمة الطاقة في الأردن كما تم في الربع الأخير من عام ٢٠١٢ م لأنها توقع المملكة تحت مشكلة التذبذب في الأسعار الذي يدفع ثمنه أفراد الطبقة المتوسطة والفقيرة لأن رفع الدعم عبارة عن ترحيل لذات الكلفة إلى المجتمع التي إن لم تدفعها الحكومة فستدفعها الطبقات المذكورة مضافا إليها زيادة كلف الاستثمار المحلية بسبب زيادة كلف الطاقة والإضطرار لمشاركة رأس المال الأجنبي، وهذا بدوره ليس حلا لأن سياستي إستيراد ودعم الطاقة بقيتا كما هما بل زادتا عبئا على بقية القطاعات.

٢.فصل المشرع الأردني إدارة قطاع الطاقة عن إدارة قطاعي الغذاء والمياه المتداخلة أصلا، وعدم التخطيط لهذه القطاعات بتخطيط مشترك يضع أطرا مؤسسية مشتركة للتنسيق في إدارة المشاريع معا. مما أثر على قطاع الطاقة؛ مع أن الربط بين هذه القطاعات مشهور منذ عصر النبوة في حديث نبينا محمد صلى الله عليه وسلم المروي عن رجل من

المهاجرين قال:" غَزَوتُ مَعَ النَّبِيِّ صَلَّى اللهُ عَلَيهِ وَسَلَّمَ ثَلاثاً أَسـمَعهُ يَقُـولُ: المُـسلِمُونَ شُرَكَاءُ فِي ثَلَاثٍ: المَاءُ وَالكَلَأُ وَالنَّارُ"[1].

وهذا الحديث: قد "صححه الألباني في أحكامه على عون المعبود، ويقصد بقوله "ثلاثا" أي في ثلاث غزوات، ويكون الماء شراكة عندما لا يحدث باستنباط أحد وسعيه كماء القنى والآبار وأن لا يكون محرزا في إناء أو بركة أو جدول مأخوذ من النهر، ويراد بالكلأ: النبات رطبه ويابسه، وما ينبت في موات الأرض يرعاه الناس ليس لأحد ان يختص به دون أحد أو يحجره عن غيره أما الكلأ إذا كان في أرض مملوكة لمالك بعينه فهو مال ليس لأحد أن يشركه فيه إلا بإذنه، ويراد من الإشتراك في النار عدة قضايا: أنه لا يمنع من الإستصباح منها والإستضاءة بضوئها لكن للمستوقد أن يمنع أخذ جذوة منها لأنه ينقصها ويؤدي إلى إطفائها، المراد من النار الحجارة التي توري النار لا يمنع أخذ شيء منها إذا كانت في موات. ويؤخذ من الحديث أحكام تدل بمجموعها على: الإشتراك في الأمور الثلاثة مطلقا دونما تقنين من الدولة. ولا يخرج شيء من ذلك إلا بدليل كأحاديث تحريم مال المسلم إلا بطيب نفسه، وعدم صحة تملك أو بيع هذه الأمور الثلاثة مطلقا إلا إذا كانت في مباح أو غير محرزة، وأنه لا تجوز الشراكة في الأمور الثلاث إلا في المباح الذي لا يختص به أحد"[2].

وما يعني الدراسة: أن العلاقة بين المشاريع الكبرى في القطاعات الحيوية الثلاث ومنها قطاع الطاقة تداخلية وتفاعلية، ويؤيد ذلك مثلا، أن المشاريع الخاصة باستخراج الماء ومعالجته

---

[1] ابن حنبل ، أحمد. مسند الإمام أحمد بن حنبل، تعليق شعيب الأرناؤوط، حديث رقـم ٢٣١٣٢، القـاهرة، مصر، مؤسسة قرطبة، ج ٥ ص ٣٦٤. والعظيم آبادي، محمد أشرف بن أمير. عون المعبود على شـرح سنن أبي داود، تدقيق، محمد ناصر الدين الألباني، كتاب البيوع، باب رقم ٢٦ في منع الماء، حديث رقـم ٣٤٧٧ من رواية بسند صححه الألباني، بيروت، لبنان، دار ابن حزم، ط١، ١٤٢٦هـ ـ ٢٠٠٥م، ص ١٥٨٣.

[2] العظيم آبادي: عون المعبود ص ١٥٨٤.

ونقله لا بد لها من استخدام الطاقة؛ وأن الأردن يستخدم ٢٥% من الكهرباء المولدة من النفط المستورد لإدارة مصادر المياه المحدودة لديه وتبين بأن تناول إحدى القطاعات بالسياسات الاقتصادية وسياسات التنمية بعيدا عن القطاعين الآخرين يتسبب في تأثيرات سلبية لذا لا بد من اجراء المفاضلات بين هذه القطاعات على أساسات حكيمة(١). ولا بد من تخطيط تنموي يشمل القطاعات المذكورة معا مع اعتبار أن نجاح هذه المشاريع أساسه توفير كميات وافرة من الطاقة غير التقليدية. وفي توجه للمملكة يؤيد ضرورة تلمس تلك العلاقة "بالتخطيط بعيد المدى والإدارة والاستثمار بمشاريع كبيرة تحقيقا للأمن الغذائي والمائي ومن الطاقة قد جاء في نص كتاب التكليف عام ٢٠٠٩م ما يدعو لذلك(٢). ويأتي التداخل في مشاريع القطاعات الثلاثة المذكورة إنطلاقا من حقيقتين: عدم تشكل حدود مرسومة بين القطاعين العام والخاص تحدد دور كل قطاع منهما وطبيعة مشاركته في الاستثمار في المشاريع الرأسمالية الكبرى كمشاريع التعدين وتحديد من له أحقية الدخول والإستعانة به في هذا المضمار(٣)؛ ووجود نقص في المياه العذبة في الأردن(٤) بسبب نمو السكان السريع وإرتفاع الطلب الكلي على المياه، وصعوبة الاعتماد على أنظمة تحلية مياه البحر لارتفاع كلف التحلية بالطاقة الأحفورية حيث تمثل٥٠% من تكلفة

---

1 McCornick , Peter. Awulachew , Seleshi. Abebe, Michael. Water – Food– Energy – Environment Synergies And Tradeoffs: Major Issues And Case Studies. *Journal Of Water Policy,*10: 32 – 33, 2008.

2 الرسائل الملكية: كتب التكليف السامي، كتاب التكليف الأول لسمير الرفاعي في ٢٠٠٩/١/٩، على شبكة الإنترنت ٢٠١٢/٦/٢٢

http://www.kingabdullah.jo/index.php/ar_jo/royalletters/view/id/248.html

3 Tomaira: Rana, 2008, Legacy of a reinter state: reforming Jordan's water, energy, and telecommunications sectors, city and regional planning, dissertation, graduate division, university of California, USA, Berkeley, 2008.Pp. 61– 62.

4 Muhaidat, Ahmad. Design, Sizing and Simulation of Solar Powered Desalination Unit for Brackish Water in Jordan . *Journal of Desalination and Water Treatment,* 13: 238, *2010.*

تشغيلها[1]. وليس من السياسة التضحية بالكميات الحالية من الطاقة في سبيل تحلية المياه حتى لو كانت الأخيرة حلاً لأزمة المياه ومن ثم الغذاء التي تشهدها الأردن، ولن تشكل أولوية بالنسبة لمقتضيات عصرنا الحالي؛ مع وجود احتمال لتغير هذا الأمر عند توافر كميات الطاقة، والأمر نفسه يقال بالنسبة للمشاريع الأخرى الخاصة بمشاريع الري في الزراعة والإنتاج الحيواني التي تسعى لتحلّ محل مشاريع تكرير المياه العادمة.

٣. عدم تبني المملكة مصادر الطاقة المتجددة بشكل رئيسي، مع أن تبني الطاقة ذات التكنولوجيا الأعقد وجعلها المكون الرئيسي من مكونات خليط الطاقة الوطني مع وجود وفرة طبيعية بمصادر الطاقة المتجددة ذات التكنولوجيا الأبسط قد سبب وصول الأردن لأزمة حقيقية في الطاقة انبنى عليها تحديات إقتصادية كبيرة تبقي المملكة باعتماد شبه كلي على الطاقة التقليدية ذات التكلفة العالية[2].

1 Sanchez, Ana. & Subiela, Vicente. Analysis of the Water, Energy, Environmental And Socioeconomic Reality In Selected Mediterranean Countries (Cyprus, Turkey, Egypt, Jordan And Morocco. *Journal of Desalination*, 203:62-70, 2007.

2 Hrayshat, Eyad. Analysis Of Renewable Energy Situation In Jordan. Journal Of Energy Sources, 3:92, 2008.Pp. 98-90.

المطلب الثاني: الإستراتيجية الوطنية لحل أزمة الطاقة في الأردن

لقد تم وضع إستراتيجية وطنية من قبل مجلس الوزراء عام ٢٠٠٤م خروجا من أزمة الطاقة بحل جذري تماما لإصلاح قطاع الطاقة بوسائل عدة أهمها[1]:

١. تحرير مشتقات النفط من جميع أشكال الدعم الحكومي بشكل تدريجي إبتداء من عام ٢٠٠٥ و٢٠٠٦ و٢٠٠٧، والذي أخذ شكله النهائي عام ٢٠١٢م.

٢. تحسين الشراكة بين القطاع العام والخاص وتشجيع القطاع الخاص للمشاركة في قطاع الكهرباء تحديدا.

٣. تشجيع الاستثمار الأجنبي.

واكتسبت الأجندة الوطنية أهمية في هذه الأطروحة أنها أدخلت "البديل النووي"[2] ضمن بدائل التوسع في توليد الطاقة الكهربائية وتحلية المياه ليسهم في حل أزمة الطاقة في الأردن تبريرا باحتياطي اليورانيوم في المملكة.

مدى معالجة أزمة الطاقة باحتياطي اليورانيوم:

اكتشف اليورانيوم عام ١٧٨٩ ولم تعرف له فائدة اقتصادية حتى عام ١٩٣٩ بعد اكتشاف ظاهرة الإنشطار النووي لنوى اليورانيوم -٢٣٥[3] المستخدم في وقود المفاعلات النووية لأنه النظير الوحيد في الطبيعة القابل للإنشطار بأي نسبة من النيترونات الحرارية.

---

[1] Tomaira: Rana, 2008, Legacy of a reinter state: reforming Jordan's water, energy, and telecommunications sectors, city and regional planning, dissertation, graduate division, university of California, USA, Berkeley, 2008.Pp. 139 - 140, 153.

[2] المركز الوطني لبحوث الطاقة في الأردن، ملخص الإستراتيجية الشاملة لقطاع الطاقة في الأردن المُحَدَّثة للفترة ٢٠٠٧ – ٢٠٢٠، ٢٠٠٧ م، ج١/ ص 3، 13، على شبكة الإنترنت ٢٠١٢/٨/١٦
Http://Www.Nerc.Gov.Jo/Download/Arabic-Energy%20strategy.Pdf

[3] النعيمي ، نعمان. الوقود النووي، بغداد، دار الحرية للطباعة، منشورات دار الجاحظ، ١٩٨٢م، ص ٤٩- ٩٦.

وتمر دورة الوقود النووي بمرحلتي تصنيع ومعالجة. وتنطلق عملية التصنيع باستخراج الخامات حتى الوصول لمرحلة تخصيب اليورانيوم. وأما معالجة الوقود النووي فتتم بعد الإنتهاء من استخدام اليورانيوم المخصب كوقود ويصبح وقودا مستهلكا فإن هذا الوقود يبقى محتويا على يورانيوم غير مستغل تصل نسبته ٩٩% ذي نشاط إشعاعي عال جدا، وآلية معالجة الوقود المستهلك لم ترق بعد إلى الحد المطلوب.

وتدعى عملية إستخراج المعادن بالمفهوم المعاصر أعمال التنقيب، وتزيد في عصرنا عن العصور القديمة المقتصرة على الحفر والإستخراج إلى ما هو أعمق من ذلك "بجميع الأعمال والنشاطات التي تتضمن أعمال المسح الجيولوجية الأرضية والجوية والدراسات الجيوفيزيائية وأعمال المسح الجيوكيميائية وعمليات الحفر من السطح وأخذ العينات والمعاينة"(١). ويمكن قيام البرنامج النووي في أي دولة بدون إثبات وجود خاماته في ذات الدولة خلافا للبعض(٢).

أما بالنسبة للمملكة فيقدر احتياطي اليورانيوم المكتشف في الأردن بنحو ٧٠ ألف طن على شكل أكسيد اليورانيوم U308، ويقدر الإحتياطي من خامات الفوسفات والذي يستخلص كناتج ثانوي بنحو ١٤٠ ألف طن(٣).

ولقد وقعت عام ٢٠٠٨م إتفاقية بين الأردن وفرنسا لإستكشاف واستخراج اليورانيوم في منطقة الوسط بمساحة تقدر ب ١٤٠٠ كيلومتر مربع يتواجد فيها خام اليورانيوم بمقدار ٦٥ ألف طن. وفي عام ١٩٧٩- ١٩٨٠م تم عمل مسح إشعاعي جوي حددت على إثرها ١٢ منطقة ذات

---

[1] التشريعات الأردنية: نظام المعلومات الوطني لرئاسة الوزراء الأردنية، إتفاقية تعدين اليورانيوم بين الحكومة الأردنية وهيئة الطاقة الذرية وأريفا والنبطية للطاقة برقم ٢٠ لسنة ٢٠١٠م، على شبكة الإنترنت ٢٠١١/١٠/١

http://www.lob.gov.jo/ui/contracts/search_no.jsp?no=20&year=2010

[2] سالمان: عبد العاطي، أهمية البرامج النووية للدول العربية، صحيفة اقتصاد الغد، العدد ١٨، ٢٠٠٨/٨/٢٤.

[3] الشرع، منذر. المشهد الأردني في المرحلة الجديدة، عمان، الأردن، دار الفارس للنشر والتوزيع، ط١، ٢٠٠٩م، ص ٣٢٠.

تراكيز عالية[1]. ويقدر إجمالي الإحتياطيات من اليورانيوم على شكل U3O8 ٦٥ آلاف طن في مساحة كلية تقدر بمقدار ٦٠ كيلو متر مربع[2].

وهناك جوانب تتعلق باستخراج اليورانيوم تثير مجموعة من الشكوك تجعل من الصعب تيقن الاعتماد عليه في حل أزمة الطاقة بسبب: "أولا، تقلب سعر اليورانيوم في الأسواق العالمية؛ ثانيا، رداءة الخام هذه وانخفاض التراكيز؛ ثالثا، ظهور فروقات متباينة في البيانات الأولية المعلن عنها في مسألة تقديرات احتياطي اليورانيوم، وحسب المعايير الصناعية العالمية فإن توضعات اليورانيوم في وسط الأردن لا تصنف على أنها إحتياطيات مؤكدة بل بالكاد تعتبر مصادر. ولا يمكن التكهن بزيادة أسعار اليورانيوم عالميا فكل هذا مخاطر مصحوبة بمكاسب قليلة"[3].

ووضع التقرير السنوي لوزارة الطاقة والثروة المعدنية عام ٢٠٠٩[4] آليتين للتخفيف من حدة أزمة الطاقة:

١- خفض الاعتماد على إستيراد مصادر الطاقة، واستغلال مصادر الطاقة المحليـة بأنواعهـا التقليدية والمتجددة، وقد توافرت القناعة بأن التخلص من تبعات أزمة الطاقة في الأردن لـن يتم إلا بالإستغناء التام والتدريجي عن إعتماد الإستيراد مصدرا أساسيا للطاقـة فـي الأردن

---

1 الزعبي: نضال، موارد اليورانيوم في الأردن: تأمين إمداداتنا من الوقود ل١٠٠ سنة قادمة، المؤتمر الدولي الأول للمواد في الأردن، الجامعة الألمانية، عمان – الأردن، ٤- ٦ مارس ٢٠٠٩.

2 الزعبي: نضال، : إقتصاديات دورة الإنتاج، المؤتمر الدولي الثاني للمواد في الأردن، الجامعـة الألمانيـة ، عمان – الأردن، ٩- ١١ إبريل، ٢٠١١م، نشر هيئة الطاقة الذرية الأردنية.

3 الزعبي: نضال ، مصادر اليورانيوم في الأردن: إقتصاديات دورة الإنتاج، المؤتمر الدولي الثاني للمواد في الأردن، الجامعة الألمانية الأردنية، عمان – الأردن، ٩- ١١ إبريل ٢٠١١م، نشر هيئـة الطاقـة الذريـة الأردنية.

4 وزارة الطاقة والثروة المعدنية، التقريـر الـسنوي لعـام ٢٠٠٩، علـى شـبكة الإنترنـت ٢٠١١/٧/١، ٢٠١٢/١٠/١٥

Http://Www.Jordanecb.Org/Library/634448546702153750.Pdf

"على اعتبار أن أولى خطوات التنمية الاقتصادية السليمة إستغلال الموارد المحلية وتنميتها داخل الأردن وخارجه بتعزيز مشاريع الربط الإقليمي للطاقة وتعظيم الإستفادة منها الذي يدفع لتحسين الربحية الناتجة عن عمليات عبور النفط والغاز عبر أراضيها من دول الخليج العربي إضافة لشبكات الربط الإقليمي الكهربائي الأردن – مصر والأردن – سوريا"[1].

٢- الوصول للكفاءة الاقتصادية في جميع القطاعات المعتمدة على الطاقة بتوفير الطاقة اللازمة بأقل كلفة ممكنة وبأفضل المواصفات.

وقد ورد في التقرير السنوي لعام ٢٠٠٩م لوزارة الطاقة والثروة المعدنية[2] أنه يتوقع رفع مساهمة المصادر المحلية في خليط الطاقة الكلي من ٤% عام ٢٠٠٩م إلى حوالي ٣٩% في عام ٢٠٢٠م، والاستثمار فيها في الفترة الواقعة بين ٢٠٠٧م – ٢٠٢٠م بتكلفة مقدارها ٤-١٨ بليون دولار أمريكي.

الاستدراكات على الإستراتيجية الوطنية[3]:

١- ما تزال تعول على أن تكون النسبة الأكبر من خليط الطاقة الكلي من المشتقات النفطية بدليل السعي للوصول لنسبة ٣٩% من الخليط؛ حيث أقرت الإستراتيجية بتوصيتها إعادة هيكلة القطاع النفطي بما فيه من الإبقاء على مصفاة البترول وتوسعتها وتحسين نوعية المشتقات النفطية علما بأن إعادة هيكلة هذا القطاع تتطلب مزيدا من الإستمرار باستيراد الكميات

---

1 Hrayshat, Eyad. Analysis Of Renewable Energy Situation In Jordan. Journal Of Energy Sources, 3:92, 2008, P.94.

2 وزارة الطاقة والثروة المعدنية، التقرير السنوي لعام ٢٠٠٩، على شبكة الإنترنت ٢٠١١/٧/١، ٢٠١٢/١٠/١٥

Http://Www.Jordanecb.Org/Library/634448546702153750.Pdf

3 وزارة الطاقة والثروة المعدنية، التقرير السنوي لعام ٢٠٠٩، على شبكة الإنترنت ٢٠١١/٧/١، ٢٠١٢/١٠/١٥

Http://Www.Jordanecb.Org/Library/634448546702153750.Pdf

المطلوبة لتلبية الطلب على النفط الخام عبر كل من المملكة العربية السعودية والعراق، ومزيدا من الإستمرار بالتنقيب عن النفط في أراضي الأردن، وما يستتبعه من منح حقوق إمتياز البحث والتنقيب والإنتاج لشركات البترول الأجنبية في عدة مناطق استكشافية في الأردن، وهذا مما لا شك فيه يشكل عبئا إقتصاديا إضافة لكلفة الإستيراد.

٢- أن إدخال المصادر البديلة لمصادر الطاقة التقليدية الأحفورية والتي جاء على رأسها الصخر الزيتي المرجو بأن يسهم بنسبة ١١% في خليط الطاقة الأولية في عام ٢٠١٥م وبنسبة ١٤% في عام ٢٠٢٠م نظرا لكبر إحتياطيه المثبت الذي يزيد عن ٤٢ مليار طن لإستغلاله في إنتاج ما يزيد عن ٤ مليار طن نفط وتوليد الكهرباء، أمر بات محتما في المملكة لكن كحلّ مؤقت لأن الأردن عندما يتجه نحو الصخر الزيتي فإنه يتجه لمصدر أحفوري آخر غير نظيف. وهو إن كان خيارا ذي جدوى إقتصادية معتبرة- لأنه يخفض من استيراد النفط- إلا أنه لا يعفي من وضع خطة مجدولة زمنيا تهدف إنهاء الاعتماد على إستيراد النفط كليا. والصخر الزيتي يبقى حلا يخدم مرحلة تقليل الاعتماد على الإستيراد أو إنهائه كلية عن طريق إدخال البدائل الأكثر نظافة بأسلوب تدريجي لتحل محل النفط والصخر الزيتي بزيادة مساهمة الطاقة الجديدة والمتجددة بما نسبته ٧% من خليط الطاقة في عام ٢٠١٥م و١٠% في عام ٢٠٢٠م.

وبعد تحديث الإستراتيجية الشاملة لقطاع الطاقة في الأردن تبين أن قطاع الطاقة المتجددة في الأردن يعاني- وبحسب ما ورد في الإستراتيجية المحدثة[1]- من قضايا عديدة لكن أهمها ما يلي:

١- عدم وجود أطر قانونية وتشريعية توحد قطاع الطاقة بهيئة واحدة على الرغم من وجود توجه جديد لهذا الأمر عندما تم دمج هيئة الطاقة مع المصادر الطبيعية إلا أن الأمر يتطلب مزيدا من الدمج ضمن قانون موحد يمنع فوضى الاستثمار في قطاع الطاقة خصوصا من قبل الشركاء الأجانب الذين يتمتعون بارتياد مسهل لهذا المجال على الرغم من الإبهام الحاصل في التشريعات الواجب ضبطها للاستثمار في هذا القطاع.

٢- الإرتفاع في الكلفة الاستثمارية لأنظمة الاستثمار لاعتماد تنفيذ مشاريع توليد الكهرباء منها مثلا على أساس نظام بناء تملك وتشغيل لا على أساس عقد المقاولة مما يزيد عوامل المخاطرة وكلف التمويل وذلك مقارنة مع كلفة أنظمة التوليد التقليدية الذي ينعكس بدوره على إرتفاع تعرفة توليد الكهرباء من هذا النوع من الطاقة.

٣- حاجة مشاريع قطاع الطاقة لمساحات كبيرة من الأراضي الأردنية التي تأكدت صعوبة تأمينها لما سيترتب على ذلك من قضايا بيئية وإجتماعية والتي لم تدرس أبعادها، ولم يتم تناولها بتشريعات خاصة وضرورية تمس كلا من المستثمر والمواطن وذلك في مجالات التنقيب عن المواد الخام الجديدة والتسهيلات وما يتعلق بهذا من نظم جمركية وضريبية أو

---

[1] المركز الوطني لبحوث الطاقة في الأردن، ملخص الإستراتيجية الشاملة لقطاع الطاقة في الأردن المُحَدَثَة للفترة ٢٠٠٧ - ٢٠٢٠، ج١/ ص ٣- ٤، ٢٠٠٧، على شبكة الإنترنت ٢٠١٢/٨/١٦
Http://Www.Nerc.Gov.Jo/Download/Arabic-Energy%20strategy.Pdf
والتقرير السنوي لوزارة الطاقة والثروة المعدنية ٢٠٠٩، ص ٤٧.

أسس يمكن الرجوع إليها عند التفاوض فلا يوجد نسب تفرض على الشركات المستثمرة ولا نسب تقاسم أرباح معتمدة ولا نماذج اتفاقيات موحدة.

٤- عدم وجود معايير تنظم العلاقة بين المستثمر والشريك الأجنبي مع الحكومة أو مع القطاع الخاص، وأخص منها فيما يتعلق بالمستثمر عدم وجود أسس لاعتماد وإختيار الشركات المستثمرة، وعدم وجود شروط واضحة لفرضها على الجهات المستثمرة. وفيما يتعلق بالمواطن عدم تقنين مواصفات الأراضي التي تصلح للاستثمار في مجالات الطاقة المتجددة وأسس تقدير بعدها عن الأراضي السكنية وأسس تقدير تعويضات الإستملاك باعتبار وجود أراض مملوكة لأفراد وأراض تملكها الدولة.

المبحث الثاني

مشروع الطاقة النووية في الأردن

نوهت لنبذة تاريخية لاستخدام الطاقة النووية في العالم، وبينت كيف كانت حكرا على بعض الدول منها دول العالم الصناعي، وأشرت للتخوف الحاصل من امتلاك دول إسلامية الطاقة النووية السلمية باستثناء البعض كمصر وتركيا[1] مع أن الباكستان الدولة الاسلامية الوحيدة التي كانت قد دخلت التسلح النووي. وجعلت من ذلك تمهيدا للعصر الحالي الذي جعلت الطاقة النووية السلمية متاحة خاصة لما يعرف بدول الشرق الأوسط وشمال إفريقيا، ومن تلك الدول الأردن.

وأشرت إلى التطور الحاصل في أجيال التكنولوجيا النووية الجديدة بتزويدها بكاشفات متعددة تنتقل منها إشارات معينة تغذي نظام التحكم لحماية المفاعل من أية إحتمالات غير مرغوبة؛ فتعمل تلقائيا على إيقاف الطاقة عن المحطة ضمن نظام معين، الذي يضمن لصناع القرار الأمن النووي العالمي الذي ساهم في تغيير الأيدلوجيات الغربية نحو الطاقة النووية[2].

وعرضت كثيرا لتقرير مركز شمال غرب المحيط الهادئ للأمن العالمي الصادر عام ٢٠٠٧[3] الذي اضطلع بذكر المبررات التي حدت بالأردن لتطوير برنامج للطاقة النووية، والذي

---

[1] Ebinger, Charles. Models For Aspirant Civil Nuclear Energy Nations In The Middle East, Energy Security Initiative At Brookings, 2011, Pp. 30, 38-39.

[2] Sahin: Sumer, Fixed Bed Nuclear Reactor For Electricity And Desalination Needs Of Middle East Countries, 1st International Nuclear And Renewable Energy Conference (INREC10): 1-7, Amman, Jordan, March, 21- 24, 2010, P. 1.

[3] Windsor, Lindsay. & Kessler, Carol. Technical And Political Assessment Of Peaceful Nuclear Power Program Prospects In North Africa And The Middle East, A PNWCGS Publication, 2007, P.24.

ركز على إفتقاره لمصادر محلية في الطاقة ويتطلع نحو تحسين الاقتصاد، وتشريع السماح باستخدام الطاقة النووية في البرلمان الأردني لإنتاج الكهرباء وتحلية المياه.

مبررات توجه المملكة للطاقة النووية:

وفي سبيل إلقاء الضوء بشكل أكثر تفصيلا عن مبررات توجه المملكة للطاقة النووية فقد عمدت إلى ما يلي:

عرض محفزات قبول البرامج النووية، وناقشت سبب عدم منطقية تبرير فتح أسـواق الـشرق الأوسط لنشر التكنولوجيا النووية مع الإتجاه لتفكيكها في بلادها الأم.

مناقشة تبرير نشر تكنولوجيا الطاقة النووية في دولة نامية اقتصاديا كالأردن بأنه خـروج مـن أزمة تقلبات أسعار الوقود الأحفوري ومن ثم لرفع مساهمة الأردن في التقليل مـن الإنبعاثـات الكربونية.

تبيين مدى كون تزايد الطلب على الطاقة يصلح مبررا كافيا للتوجه لامتلاك الطاقـة النوويـة، وربطت ذلك بمدى قدرته على تحسين الاقتصاد الوطني.

إلقاء الضوء على التكهنات التي يثيرها علماء غربيون حول إستراتيجية الخيار النووي الأردني للمنطقة لأرى مدى كفايته في تبرير اللجوء لهذا الخيار، وفي مسعى لذلك ناقشت هذا التبريـر وأتيت بما ينقضه.

تناول أقوى مبررين تبرر به المملكة توجهها نحو الطاقة النووية. وهما: حماية المملكـة مـن تقلبات الأسعار، وارتفاع كلف الإستيراد بتوفير البديل الذاتي المستدام الذي يقلل حجم الإنفاق من جهة؛ وتخفيض العجز المائي بتحلية المياه بواسطتها من جهة أخرى.

ذكر مبررات اختيار المملكة للمفاعلات الصغيرة باعتبارها تندرج ضمن مبررات اللجوء للخيار النووي، ولم أناقشها لكون ذلك ليس محلا لمناقشتها في هذا المطلب.

تبيين سبب قيام ما يسمى بالشراكة العالمية للطاقة النووية، والذي يأتي على قمة أهدافها ضمان أمن الطاقة في المستقبل بكل السبل، ومنها توسيع قاعدة امتلاك الطاقة النووية في الدول النامية ومنها الأردن.

وفي نهاية الفصل عقدت مطلبا تناولت فيه الرؤية الشرعية للمبررات الاقتصادية، وأوليت قضية توجيه التشكيك برغبة الأردن بالطاقة لمتطلبات إقليمية سياسية على الرغم من إثباته حسن النية، وعرضت كيف يكون الاقتصاد الاسلامي فيصلا في هذا الشأن.

المطلب الأول: مبررات التوجه للطاقة النووية في الأردن

تتسم مبررات التوجه للطاقة النووية بأنها تقسم لقسمين: مبررات بيئية- اقتصادية تتعلق بحقيقة تأثيرات الطاقة النووية على البيئة، وتتعلق بطبيعة حجم الطلب على الطاقة؛ ومبررات استراتيجية- اقتصادية تتعلق بطبيعة الخيار النووي السلمي الأردني، وبأثر الخيار الاستراتيجي على الوضع الاقتصادي للدولة النامية، ويتعلق بمدى تأثيره أو تأثره بالخيارات النووية في دول الاقليم، وسأبين قسمي المبررات على النحو التالي:

المبررات البيئية- الاقتصادية للطاقة النووية في الأردن:

المبررات البيئية أهمها، التأثير الايجابي للطاقة النووية على التغيرات المناخية:

إن إعتماد خيار الطاقة النووية بأنها الحل الأمثل لتقلبات أسعار النفط ولإنبعاثات ثاني أكسيد الكربون وما يحدثه من تغييرات مناخية ناتجة عنها ليس بالمنطقي لأمرين:

١- إن الطاقة النووية وإن اعتبرت طاقة نظيفة مقارنة مع الأحفورية المنتجة للانبعاثات الكربونية إلا أن لها وبلا أدنى شك جانبا أكثر سلبية على البيئة ناتج عن النفايات النووية حتى وإن استحدثت إدارة جيدة لهذه النفايات.

٢- إن تكاليف إنتاج الطاقة النووية ما زالت ذات شكوك وجهالة خصوصا أن الطاقة النووية لا يتوقع لها أن تحرر الشعوب من الاعتماد الكلي على النفط وإن كانت قابلة لأن تقدم تنوعا في مصادر الكهرباء.

المبررات الاقتصادية أهمها:

تزايد الطلب على الطاقة الكهربائية:

وهو أهم مبررات حصول الدول النامية على الطاقة النووية المدنية[1] للحصول على مزيد من استقلال الطاقة في الوقت الذي تعد فيه الأردن دولة مفتقرة لمصادر طاقة محلية [2] لأنه بحسب هذا الرأي ستحل مشكلتي إستيراد الطاقة وتلوث البيئة بالغازات الدفيئة؛ إلا أن هذا المسعى ينقضه مخاطر التلوث الإشعاعي الأكثر خطورة [3]، وعليه يتم حل مشكلة على حساب أخرى دونما موازنة.

وسيلة لتوليد الطاقة الكهربائية:

إن إتجاه الأردن نحو إتخاذ خيار الطاقة النووية بديلا يستفاد منه في توليد الطاقة الكهربائية؛ فإن ذلك كان مبررا اقتصاديا بندرة مصادر الطاقة المحلية مع إزدياد الطلب عليها وإرتفاع أسعارها محليا وعالميا بسبب إرتفاع كلف إستيرادها حيث استورد الأردن عام ٢٠١٠ أكثر من ٩٧% من احتياجاته بكلفة ٤ مليار الذي يمثل ٢٥% من مجمل المستوردات و٢٠% من مجمل الناتج المحلي و٥٠% من قيمة صادرات الأردن، وإضافة لذلك زاد الطلب على

---

[1] How To Support New Nuclear Countries, International Conference On Access To Civil Nuclear Power, Paris, 2010, Jordan Atomic Energy Commission Publications.

[2] Windsor, Lindsay. & Kessler, Carol. Technical And Political Assessment Of Peaceful Nuclear Power Program Prospects In North Africa And The Middle East, A PNWCGS Publication, 2007, P.6.

[3] Squassoni , Sharon . Nuclear Energy: Rebirth Or Resuscitation, Carnegie Endowment For International Peace Publications, NY, USA, 2009, Pp. Vii-3.

الكهرباء تحديدا ٢٠١٠م بنسبة ٦% والذي ارتفع الطلب عليها إلى ٢٦٦٢ × ١٠ ^٣ كيلو واط، ويتوقع أن يتصاعد أكثر إلى ٦٨٠٠× ١٠ ^٣ كيلو واط في العام ٢٠٣٠م، وأن يتضاعف الطلب على الطاقة الأولية من ٧,٦ مليون طن نفطي مكافيء إلى أكثر من ١٥ مليون طن نفطي مكافيء عام ٢٠٣٠م[1].

"ويتوقع أن تحدث زيادة على طلب الطاقة في الأردن وأن تصل إلى ٥٠% خلال عقدين من الزمن بسبب ارتفاع نسبة الزياة السكانية في الأردن المقدرة ب ٢,٤٩% عام ٢٠١٠م؛ وقد ارتفع الطلب على الكهرباء في الأردن عام ٢٠٠٨م إلى ٢١٠٠ × ١٠ ^٣ كيلو واط، ويتوقع له الزيادة عام ٢٠٢٠م إلى ٤٧٤٣×١٠ ^٣ كيلو واط، وإن السعي لتبني الطاقة النووية مبرر أيضا بأنه سيكون وسيلة لحماية الأردن من تقلبات أسواق النفط والغاز المصدرين الرئيسيين للطاقة"[2] اللذين ينفق على استيرادهما ما يقارب ٣٨٣٩ مليون دينار أردني لعام ٢٠١١م بزيادة ٥١% عن عام ٢٠١٠م"[3].

وهناك جوانب يمكن تحقيقها على هامش البرنامج النووي تشكل وفورات للمشروع منها: إيجاد المزيد من القوى العاملة من خلال تشغيل مشاريع بناء محطات الطاقة النووية.

---

[1] Windsor: Technical And Political Assessment, 27.

ووزارة الطاقة والثروة المعدنيــة، التقريـــر الـــسنوي لعـــام ٢٠٠٩، علـــى شـــبكة الإنترنـــت ٢٠١١/٧/١، ٢٠١٢/١٠/١٥

Http://Www.Jordanecb.Org/Library/634448546702153750.Pdf,

وصحيفة الرأي الأردنية، طوقان: البرنامج النووي الأردني خيار استراتيجي لتعزيـــز الطاقـــة، علـــى شـــبكة الإنترنت ٢٠١١/٦/٢٤م

http://www.alrai.com/index.php?archive_date=2011-6-16

[2] Mango: Ammar, The Jordanian Nuclear Energy Program, PM World Today, E-Journal, April, 2010: Vol Xi, Issue Xi. Http://Www.Pmworldtoday.Net.

[3] وزارة الطاقة والثروة المعدنية، التقرير السنوي عام ٢٠١١م، على شبكة الانترنت ٢٠١٣/٧/١٣م

http://www.memr.gov.jo/LinkClick.aspx?fileticket=4b99mUCxv1M%3D&tabid=111

المبررات الاستراتيجية- الاقتصادية:

حقيقة كون الطاقة النووية خيارا استراتيجيا للدول النامية:

كانت قضايا حظر الانتشار النووي والسلامة البيئية من النفايات النووية والأمن العالمي من الارهاب النووي مانعا لحصول الدول النامية- خاصة دول الشرق الأوسط وشمال إفريقيا- لتكنولوجيا الطاقة النووية، إلا أنه مقابل تقديم تلك الدول إثباتات تدل على حسن النية أتيح نقل التكنولوجيات النووية عدا تكنولوجيات التخصيب إلى الدول النامية "لتوصل صناع القرار لتكنولوجيا نووية جديدة قابلة للنشر مؤمنة من المخاطر الأمنية خشية وصولها لأيد لا يمكن الوثوق بها حيث تم تصنيع مفاعلات بمواصفات جديدة تضمن عدم وصوله أو استخدامه من قبل غير المرغوب بهم"(1).

ولكن لم يمنع التخوف من ايصال الطاقة النووية للدول النامية بحجج اقتصادية ضعيفة؛ والسبب أن فتح أسواق الشرق الأوسط وشمال إفريقيا وغيرها من الدول أمام الطاقة النووية في الوقت الراهن لنقل تكنولوجيا نووية ومفاعلات جديدة آمنة ليس بالأمر المنطقي بعد، إذ ما تزال هناك حلقة مفقودة؛ وعليه فيبقى السؤال دائرا حول السبب الأكثر منطقية في وصول صناع القرار لمرحلة القناعة في نشر هذه التكنولوجيا خاصة بعدما علمنا أن تكنولوجيا الطاقة النووية كادت أن تفكك إلى غير رجعة بعد عقدين من النمو المخيب للآمال(2).

ولقد وجد ادعاء بأن الخيار النووي السلمي للأردن سيعمل على موازنة خيارات نووية عسكرية في المنطقة من أجل إحداث توازن في القوى الدينية في المنطقة(3). إلا أن هذا الإدعاء غير صحيح، ولا يصح لتبرير اللجوء للطاقة النووية لأسباب:

---

1 Squassoni: Nuclear Energy, Pp. Vii-3.

2 Squassoni: Nuclear Energy, Pp. Vii-3.

3 Windsor: Technical And Political Assessment, P5.

١- أن هناك قوى نووية أخرى حاضرة في نفس المنطقة المتحدث عنها ومنذ زمن، وهي لم تشكل يوما دافعا لهذه الدول فيما سبق لتبني الخيار النووي وهي مختلفة في الدين.

٢- أن الخيار النووي السلمي ليس قادرا على موازنة خيارات نووية عسكرية.

٣- أن الخيار النووي الجديد يحمل للدول النامية ومنها الأردن تكنولوجيا جديدة مطورة للمفاعلات النووية بحيث تضمن وبشكل قاطع لمن صنّعها السلامة والأمن النوويين بحيث تضمن عدم استغلالها لأغراض عسكرية؛ فهي قد صنعت أصلا لأغراض سلمية بحتة وهي غير قابلة على الإطلاق لأن تحول لأغراض غير سلمية.

٤- أن تمليك دول المنطقة التكنولوجيا النووية إذا كان بمثابة جعله رصدا أو مواجهة فستصبح المنطقة منطقة صراعات نووية ستعود في أقل تقدير على الاقتصادات الوطنية ومنها الاقتصاد الوطني للمملكة بنتائج سلبية وهذا في حال إفتراض صحة هذا التكهن.

الشراكة العالمية للطاقة النووية GNEP:

أنشأت عام ٢٠٠٧م ومن مقدمة أهدافها: "العمل على نشر وتوسيع طاقة نووية مستدامة نظيفة تقل فيها النفايات النووية عبر دول العالم المختلفة بطريقة أخلاقية وآمنة بطريقة تضمن الحد من الإنتشار النووي غير السلمي وذلك تحت هدف مواجهة الطلب المتنامي على الطاقة خاصة في الدول النامية"(١).

إن ضمان أمن الطاقة بمفهوم يمنع وصول الطاقة النووية لأيدي غير المأمونين في المستقبل أهم المباديء التي تشغل القائمين على هذه الشراكة العالمية الساعية لنشر واسع للطاقة

[1] Global Nuclear Energy Partnership (GNEP) Steering Group Action Plan, 2009, Pp. 1-2, On The Internet January/14th/ 2011
Http://Www.Gneppartnership.Org/Docs/GNEP

النووية بطريقة تجمع بين تأمين الطلب على الطاقة وتحد من المخاوف العسكرية والنفايات والإنبعاثات النووية.

وقد انضمت المملكة للشراكة العالمية، وتحتم إجراء التعاون الدولي البحثي والاستثماري لامتلاك الخبرة والتكنولجيات[1].

تبرير اختيار الأردن للمفاعلات الصغيرة دون غيرها بالأسباب التالية[2]:

١- إفتقار هذه الدول للشبكات الكهربائية والبنى التحتية الكافية لإحتواء منشآت نووية ضخمة كما في المفاعلات النووية الكبيرة.

٢- محدودية القدرات الإستيعابية الاستثمارية خاصة فيما يتعلق بالعملة الصعبة، ومحدودية البنى التحتية والموارد البشرية.

٣- تمتع التصميم الجديد للمفاعلات الصغيرة بالسلامة العامة وبالضمانة الأكيدة من أن يساء إستخدامها في أغراض غير سلمية في إنتاج السلاح النووي تحديدا خاصة بالنسبة لمُصَدريها مما يقلل من ضرورة احتياجه لنظام تحكم معقد.

---

1 Global Nuclear Energy Partnership (GNEP) Steering Group Action Plan, 2009, P.19, On The Internet January/14th/ 2011 Http://Www.Gneppartnership.Org/Docs/GNEP

2 Sahin: Fixed Bed Nuclear Reactor P. 2, 5-6.

المطلب الثاني: الرؤية الشرعية لمبررات توجه الأردن للطاقة النووية

إن التبرير بالمبررات الاقتصادية من ارتفاع الطلب على الطاقة الكهربائية والرغبة في تلبية الحاجات فالتبرير بهذا يعني شرعا أن المملكة وقعت ضمن ما يسمى بالحاجات أو الضرورات والمعروف أن القاعدة الفقهية تشير إلى أن "الحاجة تنزل منزل الضرورة عامة أو خاصة، وأن الضرورة تقدر بقدرها"[1]. هذا من حيث المبدأ لكن حتى يتسنى تطبيق هذه القاعدة الفقهية فلا بد من ضوابط حتى تنزل منزلة الضرورة خاصة في العصر الحاضر، ولا عبرة في ما يتوسع فيه في الحاجات العامة التي تخص الجماعة أو الفئة دون الخاصة التي تخص الفرد[2]، لأن الأمر في الطاقة النووية لا تخص فردا بعينه ولا جماعة أو فئة وإنما تختص بدولة لها كيانها القائم بذاته. ولذا لا بد أن تتوافر الشروط التالية في الحاجات المتعلقة بالطاقة النووية والتي تمس دولة بأكملها:

١- اثبات وجود زيادة حقيقية في الطلب على الكهرباء من قبل جهة مختصة بدراسات قائمة على البحث العلمي المستقل المتناول لحالة الأردن تحديدا، ومعرفة الأسباب الحقيقية وراء هذه الزيادة، وهل هي أسباب معتبرة أم غير معتبرة شرعا.

٢- اثبات وقوع الضرر على المملكة بعدم اللجوء للطاقة النووية تحديدا.

٣- إثبات عدم وجود سبيل آخر غير الطاقة النووية لتوليد الكهرباء لتقوم برفع تلك الحاجة.

٤- اجراء دراسات علمية مقارنة للأنواع الأخرى للطاقة مع الطاقة النووية بهدف تحديد كميات الكهرباء الكلية المولدة من كل منهما مع موازنة بين تكاليف وعوائد كل منهما.

---

[1] زيدان، عبد الكريم، الوجيز في شرح القواعد الفقهية في الشريعة الاسلامية، بيروت، لبنان، مؤسسة الرسالة، ط١، ١٤٢٢هـ- ٢٠٠١م، ص٧٣، ٧٥- ٧٦.

[2] الزير: وليد، ضوابط الحاجة التي تنزل منزلة الضرورة وتطبيقاتها على الاجتهادات المعاصرة، مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية، دمشق - سوريا، المجلد ٢٦، العدد ١، ٢٠١٠. ص ٦٧٩.

٥- عدم اغفال الحقائق والجوانب الأخرى المصاحبة للطاقة النووية من الناحية المحلية والاقليمية والدولية، وهذا يفيد في ترجيح العمل أو عدم العمل بالطاقة النووية في حال ثبوت جدواها الاقتصادية في حالة الأردن.

وعند تعيّن الطاقة النووية ولا بديل غيرها لرفع حاجة المملكة ورفع أزمة الكهرباء لديها وتحسين قطاع الطاقة والاقتصاد الوطني نثبت عندئذ بالدليل الشرعي المبني على البحث العلمي المستقل صحة تبرير اللجوء للطاقة النووية.

أما اللجوء للطاقة النووية تحديدا دون اللجوء لاجراء الدراسات المذكورة فهو عبارة عن انخراط في شيء تحيط به الشكوك من جميع الجوانب وهذا مناف للمعاملات الشرعية من وجوب كون المعاملات لا يشوبها أي نوع من الجهالة والشكوك لأن الجهالة مفسدة للإرادة وللعقود برمتها.

أما التبرير بالمبررات الاستراتيجية فجوازها متوقف على الأخذ بالشروط التالية بعين الاعتبار:

١- عدم وجود ضغط دولي مؤثر على إرادة المملكة وحق الحرية لها في تبني قراراتها المتعلقة أولا باللجوء للطاقة النووية وما يتبعها من قرارات واجراءات مثل: حق اختيار أو رفض كامل البرنامج النووي السلمي بما فيه حق تخصيب اليورانيوم للأغراض السلمية -أي دونما فرضها فرضا-، وتخير التكنولوجيات ومواقع بناء المحطات النووية وغير ذلك دونما فرض لإرادة أخرى، مع مراعاة عدم منافاة ذلك لالتزام المملكة بمعاهداتها الدولية والاقليمية.

٢- عدم اتخاذ الخيار النووي الأردني ذريعة للمس بأمن المملكة لا من قريب ولا من بعيد؛ فإتهام المملكة بامتلاك برنامج نووي سلمي مواجهة لبرامج نووية لاسلمية في الإقليم[1] يضر بها، والإعلان عن تأسيس مجموعة من الإحترازات القانونية الضرورية من أجل تأكيد نية

[1] Windsor: Technical And Political Assessment, P.5.

الاستخدام السلمي للطاقة النووية للمملكة ليضمن الثقة الدولية ببرنامجها النووي فيما يخص اتفاقيات عدة لم توقع بعد[1] على الرغم من إثبات الأردن حسن نواياه في امتلاك برنامج سلمي بحت للطاقة النووية بتوقيع ومصادقة معاهدات عدة تتعلق بالإنتشار النووي منذ عام ١٩٦٨م حتى عام ١٩٩٨م يسيء للمملكة أيضا.

[1] Windsor: Technical And Political Assessment, P.p. 28, 32.

خلاصة الفصل الأول

وجدت أن أزمة الطاقة في الأردن تتحدد معالمها بعوامل متداخلة يمكن فصلها إلى داخلية وخارجية، وتنحصر العوامل بما يلي:

١- وجود صلة بين أزمة الطاقة في الأردن وأزمة الطاقة العالمية فتأثرت المملكة مباشر بالقرارات العالمية بشأن الأسعار.

٢- الطبيعة الحساسة للوقود الأحفوري يؤدي لتوقف أو انقطاع تزويد الدول المجاورة بالمشتقات النفطية والغاز الطبيعي بحسب الظروف السياسية.

ووجدت أنه يمكن تفادي هذه الأزمة بخطوات أولية أهمها:

١- وضع جدول زمني لإيقاف الإستيراد من الخارج عن طريق البدء بإعتماد البدائل الذاتية المحلية بشروط، وبالإستفادة من فرصة التكامل الاقتصادي على شكل تبادل المصالح.

٢- تقديم رؤية حكومية واضحة للآلية التي يتم إصلاح الاقتصاد الوطني في مجال الطاقة تحديدا بحيث تكفل تأمين الاستثمارات المحلية اللازمة لتلبية الطلب المتزايد على الطاقة.

٣- التأسيس للتكامل الاقتصادي الداخلي بتوحيد الهيئات التابعة لكل قطاع من القطاعات الثلاث الرئيسية وربطها بسياسات إقتصادية وبأطر تشريعية وبإدارة متكاملة تنظم العلاقة بين هذه القطاعات فيما بينها وبين المواطن والمستثمر الأجنبي.

وفي معالجة لموضوع الطاقة النووية في الأردن فقد أشرت للإستراتيجية الوطنية لقطاع الطاقة في الأردن، وخصصت مبررات اللجوء للطاقة النووية في المملكة بالبحث في شرعيتها. وعند البحث التفصيلي في مبررات توجه المملكة للطاقة النووية فقد وجدت الأمور التالية:

١- لا توجد منطقية تبرر فتح أسواق الشرق الأوسط لنشر التكنولوجيا النووية مع الإتجاه لتفكيكها في بلادها الأم.

٢- لا يوجد مبرر لنشر تكنولوجيا الطاقة النووية في دولة نامية اقتصاديا كالأردن بالخروج من أزمة تقلبات أسعار الوقود الأحفوري ومن ثم لرفع مساهمة الأردن في التقليل من الإنبعاثات الكربونية، لعدم وجود آلية واضحة للتحرر من الوقود الأحفوري، والطاقة النووية نظيفة بالنسبة للإنبعاثات الكربونية لكنها غير كذلك بالنسبة للنفايات النووية.

٣- لا يكفي تمتع الطاقة النووية بالأمن البيئي والتكلفة الأقل والحيوية والأكثر إستخداما لا يكفي للتوجه لامتلاك الطاقة النووية لأن هذا ليس الطريق الأولي لتحسين الاقتصاد الوطني لأنها لن تجعلها ذات إستقلالية في الطاقة بل تبقيها كذلك لأن مشكلتي الإستيراد المصاحب للدعم أو لرفع الدعم والتلوث سوف تظلان قائمتين ولو تغير شكل الإستيراد والتلوث.

٤- لا تصلح الطاقة النووية لأن تتخذ خيارا استراتيجيا لإحداث توازن في القوى الدينية في المنطقة كرد على البرامج النووية العسكرية لأنه يجر المنطقة لنوع جديد هو الصراعات النووية.

٥- إن حماية المملكة من تقلبات الأسعار ومن ارتفاع كلف الإستيراد عن طريق توفير البديل الذاتي المستدام الذي يقلل حجم الإنفاق أولوية للمملكة لكن بعد دراسة السبل البديلة لتوليد الطاقة الكهربائية بطريقة أكثر منطقية من تبني برنامج نووي.

٦- لا تكفي مبررات اختيار المملكة للمفاعلات الصغيرة الآمنة للجوء للخيار النووي لأن هذه الدول تفتقر للشبكات الكهربائية والبنى التحتية سواء للمفاعلات الكبيرة أو للصغيرة، ومحدودية القدرات الإستيعابية الاستثمارية يقف حجرا في وجه الاستثمار في المفاعلات الصغيرة من باب أولى.

٧- إن ضمان أمن الطاقة في المستقبل بكل السبل ومنها توسيع قاعدة امتلاك طاقة نووية مستدامة ونظيفة في الدول النامية ومنها الأردن هو السبب الرئيسي لقيام ما يسمى بالشراكة

العالمية للطاقة النووية والذي يأتي على قمة أهدافها، وإن كان مشروعا جيدا إلا أنه لا يلبي الأولويات الأردنية من توفير مصدر مستقر مستدام ونظيف لأنه مصدر تثور حوله التساؤلات من كل الجهات.

٨-وفي نهاية الفصل تناول الرؤية الشرعية للمبررات في المطلب الثاني، فلا مبررات مقبولة شرعا مع وجود التشكيك في أصل الشراكة مع الأردن وفي حسن النية وما ينبني على المشكك به يصعب النظر في مبرراته الشرعية.

الفصل الثاني

اقتصاديات مشروع الطاقة النووية

في الأردن

تناولت "إقتصاديات مشروع الطاقة النووية في الأردن" ضمن مبحثين: الأول يعنى بعوائد مشروع الطاقة النووية، والثاني يعنى بتكاليف مشروع الطاقة النووية.

ولمعالجة الأمر فقد تناولت كلا من مبحثي العوائد والتكاليف من الجانب "الظاهر والضمني" ضمن مطلب أول، ومن الجانب "الخاص والإجتماعي" ضمن مطلب ثاني.

وهدف الفصل عندي إلى ما يلي:

١- توضيح أثر توقعات إدخال الطاقة النووية على خليط الطاقة الكلي.

٢- الإشارة للصعوبة في تحصيل البيانات المتعلقة بالتحليلات المختلفة للعوائد والتكاليف ولدراسات الجدوى الاقتصادية للطاقة النووية في المملكة واللجوء لما ورد في أوراق علمية لباحثين أردنيين وغير أردنيين لعدم توفر البيانات الخاصة بذلك من الجهات المعنية، ومن تلك الدراسات:

- دراسة عام ٢٠٠٩م[1] رجحت فيها جدواها الاقتصادية بسبب عائدها المتمثل بقلة إنبعاثاتها الكربونية بضعفين عن غيرها من الوقود الأحفوري.

- دراسة عام ٢٠١٠م[2]، رجحت فيها جدواها الاقتصادية بسبب منع الطاقة النووية لإحداث إنقطاعات كهربائية بل تسهم في تزويد الحمل الأساسي بسبب إنخفاض تكاليف تشغيلها أصلا، وهذا ما يتوافق مع سياسة التوسعة البديلة لنظام توليد الكهرباء.

- الكتاب الأبيض لهيئة الطاقة الذرية الأردنية[3] توصل لوجود جدوى إقتصادية لمشروع الطاقة النووية لأنها تزيد الناتج المحلي الكلي.

---

1 Abu Khader, Mazen. Recent Advances in Nuclear Power: A Review. *Journal of Progress in Nuclear Energy*, 51: 225-235, 2009.

2 Alkarmi, Fawwaz. An Investigation Of The Effect Of Changes Of Planning Criteria On Power System Expansion Planning With A Case Study of The Jordanian Power System. *Journal of Energy Policy* 38: 6320-6329, 2010.

3 هيئة الطاقة الذرية الأردنية، الكتاب الأبيض للطاقة النووية في الأردن "التقرير النهائي"، ٢٠١١م، ص٤٦.

- تقرير عام ٢٠٠٧م[1] رجح فيه إشتراط حدوث جدوى إقتصادية للطاقة النووية في دولة نامية كالأردن بحدوث تعاون دولي مع دول الجوار كمصر مثلا بسبب المزايا النسبية بين الدولتين.

- تقرير عام ٢٠٠٩م[2] رجح فيه عدم جدواها الاقتصادية بسبب عوائدها الاقتصادية المخيبة للآمال المتعلقة بعدم ضمان سلامة البيئة لنفاياتها التي تزيد عن ضرر الإنبعاثات الكربونية الناتجة عن إحتراق الوقود الأحفوري.

أهم نتائج وتوصيات الفصل الثاني:

١- ماليا يوجد ارتفاع في كلف الطاقة وتصاعديتها مع مرور الزمن، ويوجد جهالة وشكوك في التقديرات المطروحة من قبل موردي التكنولوجيات وحتى من قبل الباحثين مع العلم أن جميع تلك التقديرات خالية عن حساب سعر الفائدة. ويستنتج: أن الأسعار ما بعد التعاقد ستكون مغايرة للأسعار التي تم التعاقد عليها، وهذا مناف لمبدأ الاقتصاد الاسلامي القائم على وجوب تحديد الأسعار عند التعاقد، وعلى رفع كل ما يؤدي لجهالة الأسعار من جهة، ولوجوب التعامل بالأسعار التي تم عليها الاتفاق عند التعاقد، وأن عدم العمل بذلك مفسد للعقد وعند الاضطرار للعمل به فهو عقد اذعان. وأوصي: ممارسة نوع من الضغوط من الجانب الأردني لتحديد الأسعار ومن ثم الالتزام بها بعينها، وذلك في حال تنفيذ واكمال المشروع وعدم القدرة على ايقافه.

٢- أخطر كلفة يتحملها المجتمع من مشروع الطاقة النووية إبقاء المملكة الدولة النامية سوقا استهلاكية للدول الموردة لقرارت وتكنولوجيات الطاقة النووية والتأخر دوما عن دخول العصر

---

[1] Windsor: Technical And Political Assessment, P8.

[2] Squassoni: Nuclear Energy Pp. 2-5.

الجديد لأي نوع طاقة يتقرر دخوله في الدول الكبرى بسبب تنافس مصالح تلك الدول في اسواق البلاد المستهلكة وايجاد أسواق جديدة لتكنولجيات الطاقة التي أفل عصرها عندهم. ويستنتج: أن دخول المملكة وأيا من الدول النامية الأخرى النادي النووي يبقي المملكة متأخرة عن العصر الجديد، ويوجد ذات الفجوة الحضارية الحالية بينها وبين دول العالم المتقدم، وأن تكاليف التراجع عن المشروع في أي مرحلة من مراحله لن تكون أكبر من تكاليف اكماله، لأن أكبر تكلفة يتحملها المجتمع هي الفجوة الحضارية وهي لا يمكن تقييم خسارتها بتكلفة مادية أو مالية لكن يمكن تفاديها. وأوصي بإعادة النظر من قبل المشرع الأردني في اكمال المشروع النووي واجراء تحليل اجتماعي يتناول الجانب الحضاري والرفاهي للجيل الحالي وأجيال المستقبل مقارنة مع أية تكاليف وعوائد أخرى.

٣- الدخول في عصر تصنيع الطاقة المناسبة للدولة، ومواكبة آخر ما توصل إليه العلم والأبحاث هو الحل الأمثل لتجنب التكاليف الباهظة التي تتحملها الدولة من استيراد للقرارات في أي عصر من الطاقة ندخل المبني عليه استيراد التكنولوجيات.

المبحث الأول

تكاليف مشروع الطاقة النووية في الأردن

اعتبرت أزمة النفط عام ١٩٧٣م[1] منعطفا حدا بدول العالم وبالمملكة خاصة للتفكير جديا لزيادة أمن الطاقة، ورأت المملكة في الطاقة النووية خيارا منطقيا تهدف تقليل إستيراد الوقود الأحفوري بسبب ما يشاع حولها من كلفة تشغيلها الرخيصة.

أسباب الجهالة والشكوك التي تعتري تكاليف الطاقة النووية:

١- عدم إعتماد نوع المفاعل من قبل المملكة بعد؛ حيث ستظهر نتيجة دراسة العروض المقدمة من الشركات في نهاية ٢٠١٣م[2].

حيث اتضح أن الحكومة ما تزال تدرس كل من عرضي "أتميا ون" الذي قدمه إئتلاف أريفا- ميتسوبيشي الفرنسية – اليابانية؛ و"إيس ٩٢" الذي قدمته شركة أتومستروي إكسبورت الروسية.

عرض "أتميا ون" ATAMEA 1: يعتبر "أحد مفاعلات تصاميم الجيل الثالث بلس، بقدرة ١١٠٠ ميغا واط مكافيء، صمم وطور بواسطة أتميا وهي الإئتلاف المشترك بين شركتي أريفا الفرنسية وميتسوبيشي للصناعات الثقيلة"[3]، المطور بدوره أصلا عن مفاعل إي بي آر المصمم بواسطة أريفا ومفاعل آبي دبليو آر المصمم بواسطة ميتسوبيشي، وهو مفاعل متوسط الحجم،

---

[1] Wolde-Rufael, Yemane. Nuclear Energy Consumption and Economic Growth in Nine Developed Countries. *Journal of Energy Economics*, 32: 550-556, 2010.

[2] مبادرة الحد من التهديد النووي، ملف الأردن، على شبكة الإنترنت ٢٠١٣/٢/٢٥م
http://www.nti.org/country-profiles/jordan/

[3] أريفا، الأردن: مفاعل أتميا ون المطور بواسطة أريفا وميتسوبيشي مناسب للاحتياجات المحلية، على شبكة الإنترنت ٢٠١٣/٢/٢٢م
http://www.areva.com/EN/news-9333/jordan-atmea1-reactor-developed-by-areva-and-mhi-is-fitting-local-needs.html

"ونوعه مفاعل الماء المضغوط، ويستخدم الماء الخفيف كوسيط وكمبرد، ونوع طيف النيوترونات فيه حرارية، قدرته الحرارية ٣,١٥٠ ميغا واط حراري، وصافي طاقته الكهربائية ١١٠٠- ١١٥٠ ميغا واط مكافيء بكفاءة ٣٥ – ٣٧%، عمره الإفتراضي ٦٠ سنة، مدة دورة الوقود تشغيل ١٢- ٢٤ شهرا، ويأخذ فترة بناء ٤ سنوات، ونسبة تخصيب وقود اليورانيوم ٥%"[1].

عرض "ايس ٩٢" AES 92: لا يوجد وصف موسع لتكنولوجيته ضمن شركة أتومستروي إكسبورت الروسية، إلا أنه قد طور منه جيل ثالث، وهو مفاعل الماء الخفيف، ويستخدم الماء المضغوط كوسيط مبرد، ويستخدم النيترون كناقل للحرارة[2].

٢- وجود شكوك وإنعدام للثقة من التكاليف المتوقعة وهي ما تدعى uncertainties وبناء على ذلك تبقى التكاليف على الدوام تقريبية.

٣- عدم استخدام هذا النوع من المفاعلات في بلاد أخرى، ولم تتم تجربته. وأما المفاعلات المماثلة فهي ما تزال تحت البناء فتكاليفها غير واضحة ولا يمكن القياس عليها لطروء تأخير في البناء مما يزيد في إبهام التكاليف كما في مفاعل فنلندا.

٤- عدم وجود دراسات وافية بشأن تكاليف بناء المفاعل النووي في الأردن تحديدا.

وإنطلاقا من ذلك، ومن أجل وضع صورة تقريبية لتكاليف الطاقة النووية في المملكة اتبعت الخطوات التالية:

١- تحديد نوع التكنولوجيات التي تم رسو العطاءات عليها من قبل حكومة المملكة وهي اثنتان.

---

[1] أتميا، تقرير أتميا ون، على شبكة الإنترنت ٢٠١٣/٢/٢٢
http://www.atmea-sas.com/ATMEA/liblocal/docs/ARIS%20ATMEA1.pdf

[2] شركة أتومستروي إكسبورت، التكنولوجيا، على شبكة الانترنت ٢٠١٣/٧/١٣م
http://www.atomstroyexport.com/about/eng/7

٢- بيان التكاليف المقدمة من قبل الشركات المصنعة والمتقدمة بالعطاءات، وبيان سبب اتسام التكاليف المقدمة من قبل الشركات المصنعة بعدم الثقة وبعدم الدقة.

٣- اجراء مقارنة بين التكاليف المقدمة من قبل الشركات وبين التكاليف المتوقعة لتكنولوجيات الجيل الجديد، وهو الجيل الثالث المقدمة ضمن أشهر الدراسات المستقلة عن أصحاب الشركات وعن الحكومات التي تناولت اقتصاديات الطاقة النووية الجديدة واعتنت باجراء مقارنة بين تكاليف التكنولوجيات المختلفة للجيل الثالث.

٤- إختيار الدراسات تلك في فترات زمنية مختلفة لتوضيح مميزات التكاليف وبيان العوامل التي تؤثر بها وإضفاء بعض الثقة.

الدراسات التي وضعت تقديرات لتكاليف بناء مفاعلات الطاقة النووية مرتبة بحسب تسلسل زمني:

أولا: دراسة جامعة جرين ويتش البريطانية ٢٠٠٥م[1]: التي قدمت مقارنة بين تكاليف تصاميم عديدة لتكنولجيات الجيل الثالث، وخرجت ببعض النتائج حول التكاليف التي تنص بوجود عدم موثوقية في بيانات التكاليف تبقيها في دائرة التقريب لأسباب:

١- تصاعد الأسعار عبر الزمن.

٢- إختلاف بحسب الدول لإختلاف تكلفة القوة العاملة المحلية وتكلفة أسعار المواد الخام مثل الفولاذ والإسمنت.

٣- تقدير الأسعار بواسطة الجهة المصنعة لا بالتجربة العملية.

[1] Thomas, Steve. The economics of nuclear power: analysis of recent studies, psiru, university of Greenwich, UK, 2005, P.12.

ثانيا: دراسة جامعة شيكاغو عام ٢٠٠٧م[1] المعتمد عليها ضمن مؤتمر عقده البنك المركـزي بشيكاغو لتقدير شامل ومقارن لتكاليف لمحطات الطاقة النووية الجديدة بمقارنة مع تكاليف الغاز الطبيعي والفحم الحجري، واعتمدت الدراسة على تقدير تكاليف بناء المحطة الأولى من أربعـة وبدون تقديم الدعم الحكومي بالدولار لكل ميغا واط في الساعة، وحسبت التكاليف بدون تـأثير الفائدة، ورمزت لها بتقدير دراسة شيكاغو.

ثالثا: دراسة الإدارة الأمريكية لمعلومات الطاقة عام ٢٠١٠م التي تجري تحديثا سنويا لتقديرات التكاليف الرأسمالية للطاقة النووية لتوليد الطاقة الكهربائية منها[2].

رابعا: دراسة الأكاديمية الأمريكية للفنون والعلوم عام ٢٠١١م[3].

خامسا: دراسة جامعة يوتا ٢٠١٢م التي جمعت تكاليف المحطات النووية التي أجرتها الدراسات المختلفة لسنوات مختلفة وقارنت بينها ووضعت تفسيرات لسلوك تكاليف الطاقة النووية الجديدة.

سادسا: التقديرات الصادرة عن مسؤولي هيئة الطاقة الذرية الأردنية في تصريحاتهم الـصحفية الرسمية.

[1] Tolley:George, the economic future of nuclear power, conference on cost- effective carbon restrictions, federal reserve bank of Chicago, Detroit- Michigan, 15 October, 2007, published on the internet 21/3/2013.
https://www.chicagofed.org/digital_assets/others/events/2007/cost_effective_carbon_restrictions/2007_emissions_tolley.pdf,

[2] Eia. Updated capital cost estimates for electricity generation plants, U.S department of energy, dc, USA, 2010, p. 12- 3, 12-5- 12-7.

[3] Goldberg, Stephen. Nuclear reactors: generation to generation, American academy of arts and sciences, Cambridge, ma, USA, 2011, p. 28.

وقد جعلت الحديث عن تكاليف الطاقة النووية ضمن مطلبين:

١- تكاليفها الظاهرة والضمنية

٢- تكاليفها الخاصة والإجتماعية

وسأجعل الحديث عن التكاليف الظاهرة والضمنية ضمن ما يلي:

١- التكاليف الثابتة وهي التكاليف الرأسمالية.

٢- التكاليف المتغيرة وتشمل تكلفة توليد الكهرباء، وتكلفة الوقود النووي (اليورانيوم).

٣- أسلوب الاستثمار في الطاقة النووية أي أسلوب التمويل.

وسأجعل الحديث عن التكاليف الضمنية في أمرين:

١- التكاليف الضمنية التي ترافق إنشاء المفاعل النووية واكتفيت بالإشارة لها، وأوضحت أسباب ذلك.

٢- التكاليف الضمنية المتمثلة بالتكاليف الإضافية الناشئة عن تشغيل المفاعل النووي.

٣- التكاليف الضمنية البيئية يقينية المخاطر تتمثل في التأثير البيئي. وهنا نوهت لمؤيدي ومعارضي البرنامج النووي الأردني حيث أتيت بأهم حجج كل من الفريقين لكن مختصرة، ووضعت ترجيحا يوازن الرأيين ولكن من خلال التنويه والإستعانة بتجربة بعض الدول النووية فيما إذا كانت الطاقة النووية قد جاءت ملبية لمبرراتها أم لا، واعتمدت تلك التجارب لأن تلك الدول كان لها مبررات في اقتناء الطاقة النووية أيضا. وأتت نتائج تعاملها مع الطاقة النووية واضحة في مجالات إقتصادية محددة مثل: شكل علاقة الطاقة النووية بتزايد الطلب على الكهرباء، وأثر ذلك على اقتصاد تلك الدولة، ولكن جميع ذلك بإختصارات لم أتجاوز فيها موضوع الرسالة وحالة الأردن.

وسأجعل الحديث عن التكاليف الخاصة والإجتماعية ضمن المطلبين التاليين:

المطلب الأول: التكاليف الظاهرة والضمنية

طورت أنظمة مفاعلات الجيل الثاني المشغلة حاليا لتصبح مفاعلات الجيل الثالث نظرا لكونها أكثر إقتصادية وأمانا[١]. ولم يطرأ على التكاليف الرأسمالية إنخفاض بل ما تزال تتميز بالإرتفاع الشديد[٢].

أما بالنسبة للتكاليف الثابتة وهي التكاليف الرأسمالية للطاقة النووية الجديدة فوضعت جدول "أعمدة العرض والتحليل" يبين تقديرات التكاليف بواسطة جهات مختلفة.

[1] وكالة الطاقة الدولية، أساسيات وكالة الطاقة الدولية لتكنولوجيا الطاقة/ الطاقة النووية، على شبكة الإنترنت ٢٠١٣/٢/٢٧
http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/essentials4.pdf

[2] مبادرة الحد من التهديد النووي، ملف الأردن، على شبكة الإنترنت ٢٠١٣/٢/٢٥
http://www.nti.org/country-profiles/jordan/

الجدول رقم (٢)

جدول أعمدة العرض والتحليل

(تقديرات التكاليف الرأسمالية للطاقة النووية الجديدة بدون حساب سعر الفائدة حسب تسلسل السنوات)

المفتاح: وحدة قياس كلفة البناء: الدولار الأمريكي/ كيلو واط في الساعة

عرض تقديرات التكاليف الرأسمالية		تحليل العرض
التقدير بحسب السنوات بدون حساب سعر الفائدة	التقدير بالدولار الأمريكي/ كيلو واط/ ساعة.	
٢٠٠٥م	١٢٠٠ – ١٨٠٠	اتسمت الأسعار في النصف الأول ضمن العقد الأول بأنها دون ٢٠٠٠ دولار.
٢٠١٠م	٣٩٠٢	مع بداية العقد الثاني اتسمت التقديرات بالتصاعد عن ٢٠٠٠ دولار.
٢٠١١م	٢٤٠٠ – ٦٠٠٠ ٤٠٠٠ – ٤٥٠٠ ١٤٤– ٦٠٠٠ ٥٧٠٠	يلاحظ التفاوت في التقدير ضمن هذا العام باختلاف تقديرات الدراسات إلا أنه لا يخرج عن التصاعدية، وأسجل غرابة تقدير ١٤٤.
٢٠١٢م	٣١٠٨ – ٦٠٠٠	يجمع هذا التقدير بين أقل وأعلى تقدير ضمن الدراسة التي ذكرته.

المصدر: دراسة جامعة جرين ويتش[١] عام ٢٠٠٥م، والتقديرات المحدثة للإدارة الأمريكية لمعلومات الطاقة عام ٢٠١٠م[٢]، ودراسة مجلة اقتصاديات الطاقة عام ٢٠١١م[٣]، وتقدير في تصريح رسمي لأحد المسؤولين ٢٠١١م[٤]، ودراسة مجلة سياسات الطاقة عام ٢٠١١م[٥]، ودراسة جامعة كامبردج عام ٢٠١١م[٦]، ودراسة جامعة يوتا عام ٢٠١٢م[٧].

---

[1] Thomas: The economics of nuclear power, P21.

[2] Eia, Updated capital cost estimates for electricity generation plants, U.S department of energy, dc, USA, 2010, p.8.

[3] Ahearne, john. Prospects for nuclear energy. *Journal of energy economics*, 33: 572 – 280, 2011.

[4] صحيفة الرأي الأردنية، "طوقان: البرنامج النووي الأردني خيار استراتيجي لتعزيز الطاقة"، على شبكة الإنترنت ٢٠١١/٦/٢٤م
http://www.alrai.com/index.php?archive_date=2011-6-16.

[5] Jewell , Jessica. A Nuclear- Powered North Africa: Just A Desert Mirage Or Is There Something On The Horizon? *Journal of Energy Policy*, 39: 4445-4457, 2011.

[6] Goldberg: Nuclear reactors, p28.

[7] Hogue, Michael. A review of the costs of nuclear power generation, BEBRP, UT, USA, 2012, Pp 9-11.

التكاليف المتغيرة:

-تكلفة توليد الكهرباء من الطاقة النووية الجديدة فإنها "تتراوح بين ٣ - ٥,٧ سنت/ كيلو واط في الساعة معتمدة على أمور فنية متعلقة بذات المفاعل النووي المستخدم، وتتلخص: بأن تكون تكلفة الاستثمار تتراوح بين ١٢٠٠ - ٢٥٠٠ دولار/ لكل كيلو واط بمعدل خصم يتراوح بين ١٠%-١٥% ، وفترة بناء تتراوح بين ٥-٧ سنوات وعمر إقتصادي للبناء يتراوح بين ٢٥- ٤٠ سنة. وهذه التكاليف تعتبر منخفضة بالمعايير الاقتصادية إذا ما قورنت بتكاليف المفاعلات السابقة والتي كانت تتراوح فيها تكلفة الكهرباء ٤,٧- ٨,٢ سنت/ كيلو واط في الساعة مع غياب التكاليف الإضافية كسعر الكربون مثلا"[1].

-تكلفة الوقود وهو اليورانيوم الخام، ولوحظ أن سعر اليورانيوم يتجه للإرتفاع ويتصف بالتقلب حيث يتوقع له أن يرتفع من ٠,٥٨ دولار لكل مليون وحدة حرارية بريطانية عام ٢٠٠٧م إلى ٠,٧٧ دولار لكل مليون وحدة حرارية بريطانية عام ٢٠٢٣م، ومن ثم يأخذ بالإنخفاض ببطء.

وقد اعتمدت على الرسم البياني الآتي الذي يبين سعر أكسيد اليورانيوم ضمن فترة زمنية محددة تبتديء من عام ١٩٩٥م حتى عام ٢٠١٣م حيث قُسمت إلى أربعة فترات كل منها خمسة سنوات إلا الأخيرة ثلاثة سنوات، وَوُضعت الأسعار من صفر حتى ١٦٠ بالدولار الأمريكي لكل باوند، ومُثلت الأسعار على المحور العمودي للرسم البياني وقُسم المحور إلى ثماني فئات كل فئة تمثل عشرين دولار/ باوند.

[1] وكالة الطاقة الدولية، أساسيات وكالة الطاقة الدولية لتكنولوجيا الطاقة/ الطاقة النووية، على شبكة الإنترنت ٢٠١٣/٢/٢٧

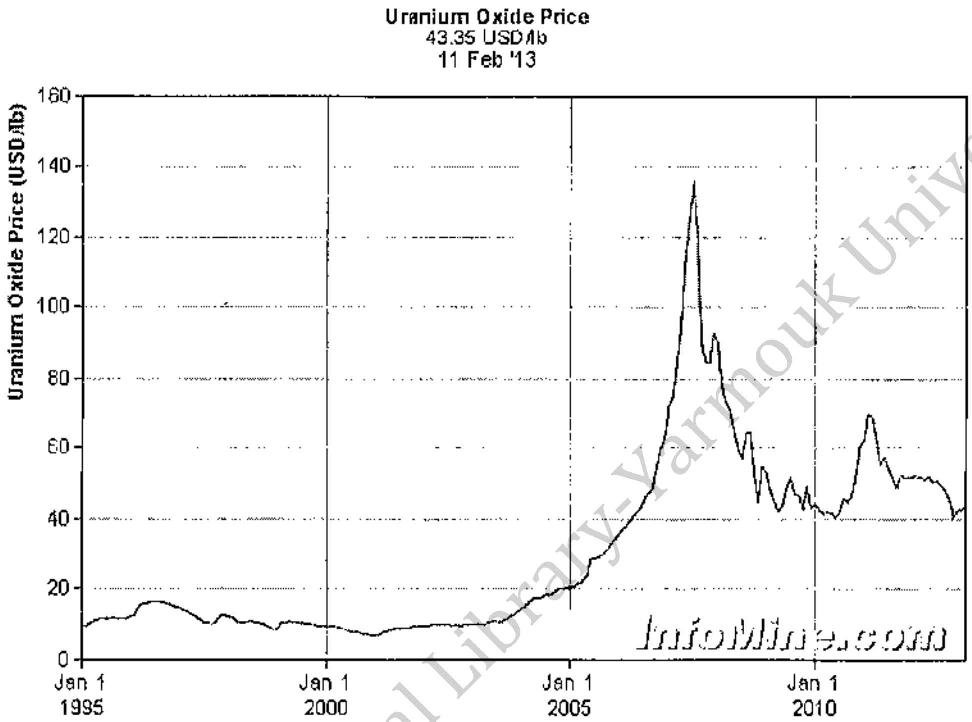
http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/essentials4.pdf

وتبين لي من خلال الرسم البياني أن أسعار أكسيد اليورانيوم قد بدأت من سعر عشرة دولار/ باوند منذ الأول من يناير عام ١٩٩٥م، واستمرت ضمن هذا المعدل في السنوات التسع الأولى من الدراسة، ثم لوحظ تصاعد في الأسعار منذ العام ٢٠٠٤م حيث اقترب من سعر عشرين دولار/ باوند ثم وصل ذروته عام في منتصف الفترة الثالثة من فترة الزمن الدراسة حيث بلغ في منتصف عام ٢٠٠٧م سعر ١٣٨ دولار/ باوند، ثم شهدت الأسعار بعد ذلك تهاويا وصل أشده نفس العام تقريبا وصل لما يزيد عن ٨٠ دولار/ باوند، ولوحظ التقلب في الأسعار في الحقبة الثالثة ما بين ما يقارب ٨٥ دولار/ باوند – ٤٣ دولار/ باوند في نهاية الحقبة عام ٢٠١٠م وفي الفترة الأخيرة من زمن الدراسة شهدت الأسعار تصاعدا خفيفا منذ عام ٢٠١١م وصل ذروته ما يقارب ٧٠ دولار/ باوند ثم إنخفاضا وصلت قمته ما يقل عن ٤٥ دولار / باوند عام ٢٠١٣م وهو سعر شهر فبراير عام ٢٠١٣م.

الرسم البياني رقم (١)

سلوك أسعار أكسيد اليورانيوم (الوقود النووي)

المفتاح: الدولار/باوند



المصدر: الإنترنت [1]

أسلوب الاستثمار في الطاقة النووية:

ويقصد به أسلوب التمويل في الأردن فإن مجموعة من الشركات قد قدمت عروضا عام ٢٠١١م من بينها شركة روساتوم الروسية لتكون شريكا إستراتيجيا للاستثمار في بناء وتشغيل المحطة النووية على أساس إحتفاظ الحكومة ٢٦ – ٥١% من الأسهم؛ لأن التمويل قائم على أساس الدين مع أسهم يشارك به المستثمرون مقابل عائد بيع الكهرباء عند تشغيل المحطة[2].

[1]Historical uranium price and price chart , on the internet 17/2/2013
http://www.infomine.com/investment/metal-prices/uranium-oxide/all/

[2] The OCED NEA Report. The Financing Of Nuclear Power Plants, NEA No 6360. 2009, Pp. 40-42.

حيث تكون نسبة الأول إلى الثاني ٦٠% قرض – ٣٠% أسهم، بعقد آجل لشراء طاقة لمدة ٤٥ سنة، على أساس أن تضمن الحكومة جزءا من الدين، ويتوقع أن يكون حساب التكلفة بدون فوائد ٤٩٠٠ دولار للكيلو واط[1].

إن التمويل عن طريق ما يسمى "تجميع الأصول"[2] الذي يقوم فيه مجموعة من المستثمرين بتكوين تمويل مشترك تقلل من تعرض كل مستثمر لمخاطر الاستثمار العالية في المحطة النووية، وأرى مناسبته لحالة المملكة؛ فهو أفضل من أن تتحمله خزينة الدولة منفردة ولو بامتلاك وحدة من وحدات بناء المحطة النووية لأنها ستكون بموضع تقديم ضمان الدين للمقرضين في اللجوء الأخير. ولتقييم طرف التمويل يلحظ أنه لا يناسب الخزينة أن تتحول لملجأ أخير في مثل هذا المشروع لأنها تعاني من عجز مالي، ولا يناسبها أن تكون وسيطا يقدم الضمانات والدعم بين المقرضين ومالكي الحصص في المحطة، وليس في مصلحة المملكة تقليل خسائر المقرضين.

التكاليف الضمنية:

١- **التكاليف الضمنية التي ترافق إنشاء المفاعل النووية أو تسبقه**؛ كتكلفة إنشاء البنية التحتية لنقل وتوزيع الطاقة النووية وللمعدات الثقيلة، وتكاليف إيجاد الحماية المناسب للطاقة النووية في جميع مراحل دورة الوقود النووية، وتكاليف التخلص من النفايات النووية، وتكاليف إنشاء شبكة الكهرباء المشتركة مع محافظات المملكة ومع دول المنطقة المجاورة وتكاليف إعـــداد

[1] الرابطة الدولية النووية، الطاقة النووية في الأردن، على شبكة الإنترنت ٢٢/٢/ ٢٠١٣م
http://www.world-nuclear.org/info/nuclear_power_in_Jordan_inf138.html

[2] THE OCED NEA Report :The Financing of Nuclear Power Plants P 46.

القوة البشرية[1]، وتكاليف إعادة هيكلة قطاعي العام والخاص لإحداث الشراكة بينهما من أجل تمويل المشروع.

أسباب عدم التفصيل في قيم النفقات التي ترافق انشاء المفاعل النووي والاكتفاء بالاشارة لها:

- عدم تشكيل هذه التكاليف مهما بلغت أي أثر في ترجيح القبول أو عدم القبول بالبرنامج النووي أو عدمه حتى مع كونها مماثلة بالارتفاع كتكلفة إنشاء محطة الطاقة النووية[2].
- عدم اعتبارها من المنشآت عالية المخاطر كالمحطة النووية إضافة إلى أنه وإن تم بناؤها فإنها تعتبر من البنى التحتية التي لا يضر وجودها بل تعتبر وفورات إيجابية لغيرها من المشاريع.
- عدم اتساع المقام للتطويل.
- عدم وجود تقديرات تقريبية أو فعلية خاصة بالمملكة تخص هذه النفقات بل هنـــاك تقـديرات لدول أخرى مثل ليتوانيا[3] التي قدرت ٢ مليون دولار كتكلفة كلية لواحـــدة مـــن التكـــاليف الضمنية.

٢- **التكاليف الضمنية المتمثلة بتكاليف إضافية ناشئة عن تشغيل المفاعل النووي مثل:** كلفة تبريد ماء المولدات التي تقدر ب ٦٠ – ١٢٠ مليون متر مكعب[4]. وهذا الحجم من الماء يمكن توفيره

---

[1] El-Genk, Mohamed. On The Introduction Of Nuclear Power In Middle East Countries: Promise, Strategies, Vision And Challenges. *Journal Of Energy Conversion And Management*, 49: 2618- 2628, 2008.

[2] Squassoni: Nuclear Energy P.p.15

[3] Sterimikiene, Dalia. Comparison of carbon dioxide and nuclear waste storage costs in Lithuania. *Journal of renewable and sustainable energy reviews*, 16: 2434 - 2445, 2012.

[4] المجالي: أنس، لقاء مع طوقان، برنامج آراء ومواقف، قناة الفضائية الأردنية، كل ثلاثاء الساعة ٩ ، ٥/٤/ ٢٠١١.

في بلد فقير بالموارد المخصصة للشرب بالاعتماد على المياه العادمة المعالجة[١]، وبعدم الاعتماد على أي مصدر للشرب أصلي التحلية أو محلّى بواسطة الطاقة النووية[٢]، وكلفة نقل ماء البحر المراد تحليته إذا اختير أي موقع في المملكة بعيدا عن العقبة. ونقل المفاعل إلى منطقة المجدل الجاري البحث بشأنها يشكل كلفة جديدة ستتحملها الدولة نتيجة نقل التجمعات السكانية إلا أنها كلفة تدفع مرة واحدة ولها عوائد إجتماعية تتمثل في توفير كلف الرعاية الصحية التي تتحملها الحكومة جراء الآثار السلبية التي تقع على الإنسان والبيئة.

٣- **التكاليف الضمنية البيئية يقينية المخاطر تتمثل في التأثير البيئي.** وهذه التكاليف لا يمكن تقديرها بالحساب الدقيق لإقتصاديات الطاقة النووية، وبالتالي تبقى غير محددة بالشكل الأكمل[٣]، وهذا لا يعني تجاهل وزنها الحقيقي بل من الضروري تفهم حجم تكاليف المخاطر التشغيلية[٤]-لإعطاء تقدير محسوب لقيمة الصناعة النووية في المكان المراد تبني البرنامج النووي فيه لتتكون القدرة على التحديد بالأسعار.

[1] زاد الأردن، تحركات نيابية وشعبية لمنع إقامة مفاعل نووي على أراضي بلدة المجدل، على شبكة الإنترنت ٢٠١١/٥/١٣

Http://Www.Jordanzad.Com/Index.Php?Page=Article&Id=30535

[2] صحيفة الرأي الأردنية، طوقان: البرنامج النووي الأردني خيار استراتيجي لتعزيز الطاقة، على شبكة الإنترنت ٢٠١١/٦/٢٤

Http://Www.Alrai.Com/Index.Php?Archive_Date=2011-6-16

[3] Abu Khader, Mazen. Recent Advances in Nuclear Power: A Review. *Journal Of Progress In Nuclear Energy*, 51: 225-235, 2009

[4] Zovko, zelenika. Diverting indirect subsidies from the nuclear industry to the photovoltaic industry: energy and financial returns. *Journal of energy policy*, 39: 2626 – 2632, 2011.

خيار الطاقة النووية في الأردن بين المؤيدين والمعارضين:

سألقي نظرة سريعة حول الجدل المثار حول الطاقة النووية في الأردن بحجج مؤيديه وحجج معارضيه ومن ثم ترجيحها.

حجج المؤيدين:

١- إقتصاديات الطاقة النووية منافسة: تمتاز بالمنافسة بسبب استقرار أسعار الكهرباء وتوافر الوقود، وبعوائدها الاقتصادية بتزايد الطلب عالميا على الطاقة ضعفين ضمن العقد الثاني وثلاثة أضعاف ضمن العقد الخامس من القرن الواحد والعشرين خاصة لدى الدول النامية وبعوائدها البيئية بدعوى إمتيازها بالطاقة النظيفة من الإنبعاثات الكربونية[1].

٢- سعي الأردن لزيادة حجم تأمين قطاع الطاقة ومن ثم قطاع المياه في الأردن المتأثرة بالتقلبات السياسية، وتملك الطاقة النووية داخل الأراضي الأردنية سيمنع من تشكل ذلك، ويبلغ عجز الأردن المائي ما مقداره ٦٠٠ مليون متر مكعب سنويا بحجم طلب مقداره ١٥٠٠ مليون متر مكعب وحجم متاح بمقدار ٩٠٠ مليون متر مكعب في السنة مبرر لدى المروجين أيضا[2].

٣- تبقى الطاقة النووية قابلة للإدارة[3] رغم ما يثار حولها من جدل حول مخاطرها الذاتية.

---

[1] Lake, James. The fourth generation of nuclear power, *journal of progress in nuclear energy*, 40(3-4): 301- 307, 2002.

[2] الإتحاد العالمي النووي، الطاقة النووية في الأردن، على شبكة الإنترنت ٢٠١٣/٢/٢١
http://www.world-nuclear.org/info/nuclear_power_in_Jordan_inf138.html

[3] Marktanner, Marcus . Economic And Geopolitical Dimensions Of Renewable Vs. Nuclear Energy In North Africa. *Journal Of Energy Policy* 39: 4479- 4489, 2011.

حجج المعارضين:

١- "قرار اللجوء للطاقة النووية غير سديد بسبب فشل مشاريع الطاقة النووية في دولها التي احتوتها؛ ففي تجربة فرنسا قامت الطاقة النووية على توقعات غير دقيقة وغير حقيقية بالنسبة لاحتياجات الدولة من الطاقة الكهربائية عام ١٩٧٠م لأن معدل التصاعد في الطلب على الطاقة لا بد وأن يتباطأ في نقطة زمنية معينة، وهنا تكون الدولة أمام خيارين أن توقف مفاعلاتها النووية- كما حصل في تجربة بعض الدول- وإما أن تستمر في ذلك كما حصل في تجربة فرنسا التي لديها إفراط في الطاقة النووية حتى اليوم مما شكل عقبة لتطوير قطاع الطاقة وانفتاحها نحو الأنواع المتجددة من الطاقة"[1]، فقرار الإستمرار أو البدء بالطاقة النووية برأي المعارضين تراجع نحو الماضي في عالم يتجه بخطوات نحو قرارات أخرى.

٢- "عدم قدرة الطاقة النووية على المنافسة وعلى تحسين أدائها الاقتصادي في ظل تحرير الأسواق العالمية للكهرباء بسبب إرتفاع تكلفة البناء للكيلو واط الواحد، وتزايدها بسبب طول فترة البناء.

٣- إحتياطي اليورانيوم كما هو حال جميع المصادر الناضبة مهدد بالنضوب كغيره من المصادر الأحفورية؛ فهو مهدد بالإنقطاع حالما تنتهي إحتياطياته وسيؤدي إلى إنقطاع العرض ورجوع الفجوة الطلبية على الكهرباء الحادثة بسبب النفط والغاز الطبيعي اليوم وذلك إلى الظهور مرة أخرى.

[1] Greenpeace. France's nuclear failures the great illusion of nuclear energy, Greenpeace International, Amsterdam, Netherlands, 2008, p. p. 4-5

٤- إنعدام أو تأرجح ثقة الجمهور بسلامة المحطات النووية ووقودها النووي، تخوف الحكومات من إعادة استخدام النفايات النووية لأسباب، ومن ثم عدم ثقة الجمهور من عدم وجود إدارة سليمة للنفايات النووية"[1].

٥- نوع المفاعل يعد كبيرا بالنسبة لاحتياجات المملكة ولسعة شبكاتها، والتقلبات السياسية في المناطق المحيطة بالأردن، ومن ثم تخوف المجتمع الدولي من إمتداده للأردن أو من وقوع المواد النووية في أيد غير أمينة[2].

٦- عدم وجود إستعدادات في البنى التحتية وفي القوى البشرية، وعدم وجود قاعدة تشريعية وقانونية.

الترجيح:

١- إن الهدف الذي تسعى له المملكة من تقليل حجم المستوردات من الطاقة وعلى رأسها النفط والغاز الطبيعي لن يتحقق بإنتاج الطاقة النووية للأسباب التالية:

- إنخفاض نسبة تمثيل الطاقة النووية المعلن عنه في المملكة ٦% وهذا لن يمنع إستيراد الوقود الأحفوري.

- تأرجح تجربة الطاقة النووية في دول مصنعي التكنولوجيات المقدمة للمملكة؛ لأن تجارب الدول التي اعتمدت الطاقة النووية تشير إلى ذلك بوضوح؛ "ففي تجربة فرنسا التي قاربت الأربعين سنة في الطاقة النووية لم يمنع الإنتاج الكبير الزائد عن حجم الطلب من توليد الكهرباء من الطاقة النووية من وقف إرتفاع أسعار في أزمة النفط التي ارتفعت فيها فاتورة النفط لديهم من ما يقارب ١٠ بليون يورو إلى ما يقارب ٤٤,٨ بليون يورو في فترة

---

[1] Lake, James. The fourth generation of nuclear power, *journal of progress in nuclear energy*, 40(3-4): 301- 307, 2002.

[2] Greenpeace: France's nuclear failures, p17.

التسعينيات من القرن العشرين حتى عام ٢٠٠٧م"[1]، بالإضافة إلى أن الإفراط في توليد الكهرباء الذي وصل عام ٢٠٠٧م إلى ما يقارب ١١٦٠٠٠ ميغا واط مكافيء للطاقة النووية منها تقارب ٦٤٠٠٠ ميغا واط مكافيء، مع أن الطلب تراوح ذلك العام بين ما يقارب ٣٢٠٠٠ – ٨٩٠٠٠ ميغا واط مكافيء.

٢- إن الأمن والنظافة حجج أمام الرأي العام فحسب، وهي مبررات ليست بالقوية لا في مجال امتلاك الطاقة النووية ولا في غيرها؛ فالدول الصناعية الأوروبية منها وغير الأرووبية عندما تبحث اليوم عن المصادر الأخرى البديلة كطاقة الإندماج النووي والطاقة الشمسية وطاقة الرياح وغيرها لم تبادر إليها لكونها الأكثر نظافة أو الأكثر أمانا- فكل نوع من الطاقة له مخاطره التي لا يجوز التغاضي عنها- بل لأنها تحقق عوائد إقتصادية أعلى من تلك التي تحققها عوائد الطاقة النووية، والعالم اليوم وإن كان يشهد مفترقا في الحصول على الطاقة إلا أنه ما يزال يقع في نفس الخطأ الذي يقع فيه كلما إنتقل من عصر طاقة إلى عصر آخر للطاقة وهو عدم التركيز على مخاطر وتكاليف النوع الجديد إلا بعد الكشف عن قرار الإستغناء عن هذا النوع من أجل الحصول على نوع آخر. ويعول الكثيرون على أن مصادر الطاقة الجديدة هي الأكثر أمنا وهو تعويل يفتقر إلى الدراسة، ويفتقر إلى البحث العلمي الحقيقي المقارن في التكاليف بكافة أنواعها.

٣- إن فكرة إيقاف العمل في الطاقة النووية لدى دول كألمانيا كان يسبق وقوع كارثة فوكوشيما عام ٢٠١١م، وهذا دليل أيضا على أن الكشف عن قرار إغلاق المفاعلات لم يكن بسبب ما قد تسببه من أمراض وما يتحمله المجتمع من كلف- ولو كان كذلك لكان تم إغلاقه منذ القرن الماضي- إضافة إلى أن العالم قد تعرض لزلزال أندونيسيا عام ٢٠٠٤م الأكثر شدة ونتج عنه تسونامي أكبر قوة، ولم يرد أي ذكر في الإعلام وفي غيره عن تهديد هذا الزلزال لأي من المفاعلات

---

[1] Greenpeace. France's nuclear failures, p9.

النووية بقطع الكهرباء عنها كما حدث في فوكوشيما عندما قطع التيار الكهربائي لمدة ساعتين في المناطق المتضررة.

٤- بالرجوع للبرنامج النووي الأردني، فإني أرى أن ما يحدث حوله من لغط إنما هو جدل يصح أن يصار إليه في كل مصدر للطاقة بدون تفريق؛ لأن لكل مصدر من الطاقة تكاليفه وعوائده، ومن الإجحاف أن ننادي كأردنيين بتوقيف المشروع النووي الأردني والمطالبة بالطاقة الشمسية نظرا لشدة السطوع أو طاقة الرياح نظرا لسرعتها، ونحن وجميع الأوساط المعنية الأخرى المتمثلة بالعلماء المتخصصين والباحثين والمستثمرين والحكومات وغيرهم من المراقبين لم نقِم ذات الجدل القائم حول الطاقة النووية بين الفعاليات الشعبية والرسمية، ولم نعقد المقارنة ذاتها الهادفة للموازنة بين تكاليف كل مصدر وعوائده وذلك لأن الأبحاث العلمية في هذا المجال لا تفي بالغرض المطلوب وهي غير كافية وغير شاملة، ولا يوجد تمويل ولا استثمار يناسب المرحلة والأزمة، ولا يوجد توجه نحو تكوين التصنيع الأولي الرأسمالي، لأن المطالبين بإيقاف البرنامج النووي ليس لديهم خطة واضحة المعالم نحو الطاقة الشمسية أو طاقة الرياح أو غيرهما من المصادر الأخرى. بل هم في طريقهم لأن يقعوا بذات الشرك الذي وقعوا به في القرن العشرين وهو القبول ببقاء الأردن مجرد سوق إستهلاكية للطاقة بشقيها التصنيعي والإنتاجي، والخطورة التي ينبغي الإلتفات إليها لا تكمن في كون الطاقة نظيفة أو آمنة فحسب بل يجب أن يكون جانب التكوين الرأسمالي أوضح جانب وإلا فلا ينبغي أن نعول كثيرا على نوعية مصدر الطاقة التي سنتوجه إليها ما دامت الحكومة ولا الفعاليات الشعبية غير ملتفتين إلى الجانب الأهم في نوعية الطاقة؛ لأن المملكة إذا توجهت نحو الطاقة الشمسية ولم تضع آلية لإنتاج الطاقة والمكنة التي تنتج بها الطاقة داخل الدولة فعندئذ ليس من كبير فرق التوجه للطاقة شمسية كانت أو نووية لأن خطورة إستيراد الطاقة بشقيها المكني والتكنولوجي والإنتاجي ما يزال مستوردا،

ولا يعنيني حينئذ الإهتمام بمصدر الطاقة لأن نتائج الموازنة بين العوائد والتكاليف سترجح دوما إحداهما على الأخرى بلا ريب.

نتائج الترجيح بين المؤيدين والمعارضين وحقيقة الأمر بخصوص بالطاقة النووية:

-أن التكاليف الفعلية للطاقة النووية والتي ستتحملها المملكة جيلا بعد جيل لا تتمثل في تكاليف الإنشاء الباهظة- والتي تدفع لمرة واحدة- ولا تتمثل أيضا في تكاليف المخاطر الإشعاعية- فمع عظم أمرها يمكن إدراتها بإدارة سليمة لمخاطر المفاعل النووي بالتثقيف التوعوي للتقليل من التكاليف التي يتحملها المجتمع في حال حدوث أمر كارثي، وفي حقيقة الأمر هي بقـاء المملكة على حالها من كونها سوقا مستهلكة للطاقة لأنها ستعمد في حـين تنفيـذ البرنـامج النووي الأردني إلى إستيراد الطاقة باستيراد تكنولوجياتها ومكنتها-وهذا أمر لا شك فيـه- ولأنها ستعمد لإستيراد الوقود النووي مخصبا خارج أراضيها بحـسب الاتفاقيـات، فهـذان الأمران وهما: استمرارية استيراد المكنة الرأسمالية لإنتاج الطاقة واستيراد الوقود المخصب هما التكاليف الفعلية التي ينبغي التركيز عليهما لأنه بقيامهما على النحو الذي وصفت تكريس لأزمة الطاقة في الأردن على حالها جيلا بعد جيل بغض النظر عن نوع الطاقة الذي لجأنـا إليها؛ وعدم الإستقلالية في تملك أوليات السوق الأردنية من التصنيع الأولي وغيره هو مـا يبعث على الخوف، فامتلاكنا للمواد الخام سواء اليورانيوم في حالة الطاقة النووية أو الإشعاع الشمسي الشديد السطوع في حالة الطاقة الشمسية أو سرعة الهواء في حالة طاقـة الريـاح ليست هي التي ستنقل المملكة لجعلها دولة مصدرة للطاقة، بل إن امتلاك المملكـة للمكنـة وتصنيعها هي التي ستنقل المملكة من عصر الاستيراد لعصر التصنيع ومن ثم للتوريد، وهذا أمر بمثابة المستحيل في حالة الطاقة النووية لأن الاتفاقيات تحتم عدم ذلك.

- الحل للخروج من أزمة الطاقة وللخروج من مشاكل التعثر في إختيار المصدر الأمثل للطاقة يكمن عندي إما في إيقاف البرنامج النووي ورفضه- بسبب عدم جاهزية الأردن لتصنيع تكنولوجيات الطاقة النووية ولا لتحمل عبء البرنامج كما هو عليه الآن- أو في إيصال المملكة للمقدرة على تملك وسائل التصنيع الأولي سواء كان بالتفاوض والتعاون الآني أو في البحث عن مصادر أحفورية داخل المملكة فهي أقل تكلفة كيفما حسبت، أو تعظيم الإستفادة من الفرص البديلة المتاحة حاليا مثل: مرور خط نفط البصرة - العقبة داخل الأراضي الأردنية الذي وقعت المملكة إتفاقية بشأنه في الربع الأول من عام ٢٠١٣م، والذي ينبغي تعظيم الإستفادة من مروره وعدم تضييعها أو عدم إستغلالها. وهو ما تم فعليا من مد الأنبوب المتصل مباشرة بمصفاة النفط المفترض أن يغني ولو مرحليا عن الطاقة النووية.

-يتوجب على المطالبين بالمصادر البديلة عن الطاقة النووية المطالبة ببرنامج متكامل، ولا يكتفى بدعوة الحكومة للتوجه بل يجب أن ندعو الفعاليات الشعبية بتوجيه الكوادر نحو تبني مصدر الطاقة المطلوبة بحيث يأخذ بعين الاعتبار مسألة امتلاك القدرة على التصنيع الأولي لتكنولوجيا الطاقة باديء ذي بدء.

المطلب الثاني: التكاليف الخاصة والاجتماعية

يبحث في التكاليف الإجتماعية ما يتحمله المجتمع من تكاليف مثل معالجة الأمراض الناتجة عن اتخاذ قرار وبناء وتشغيل وتفكيك المفاعل النووي والتي لم يوجد لها حلولا مثلى ومن ذلك:

١- حوادث المفاعلات النووية كالإنفجار بسبب العوامل الطبيعية الجدلية واسعة الإنتشار على الصعيد العالمي عموما وفي الأردن خصوصا لوقوع الأردن على منطقة الصدع الزلزالي، وللإنفجار تأثير سلبي حاليا وعلى أجيال متعاقبة.

٢- التسرب الإشعاعي بسبب تخزين نفايات الوقود النووي في باطن الأرض أو في برك الماء.

٣- بقاء الدول النامية ضمن قرارات الدول الأخرى في تخير نوع الطاقة ونوع تكنولجياتها مما يؤدي إلى إبقائها ضمن دائرة إستيراد قرار اتخاذ نوع الطاقة بل القبول بفرضه مما يشكل فجوة قرار وضمن دائرة إستيراد تكنولوجيات الطاقة المفروض قرارها، وهذه أخطر تكلفة تدفعها المجتمعات ولها أثر إبقاء فجوة إتخاذ القرار السليم بين الدول النامية التي ترضى بالبقاء ضمن اتخاذ القرار بنوع من أنواع الطاقة قد استهلكت ثم جُمّلت لتصبح سلعة، وبين الدول الصناعية التي اتخذت قراراتها بأنواع متقدمة من الطاقة. وينبني على هذا وجود فرق في مستوى رفاهية المجتمعات النامية ومستوى رفاهية المجتمعات المتقدمة صناعيا وبين دخول عصر الحضارة مما ينتج تباينا في الحضارات فهم يدخلون عصر حضارة ونحن ندخل عصر حضارة انتهت عندهم.

التكاليف الخاصة:

هي التي تتعلق بما يتحمله أفراد أو جماعات معينة من المجتمع منها:

١-وصول القوة العاملة في المفاعل النووي وفي المحطات النووية سن التقاعد وهذه مشكلة أشد ما كانت تشهدها الدول الصناعية ذات التاريخ الطويل في تشغيل محطات الطاقة النووية إلا أنها كذلك حال بلوغ الأردن العصر النووي أيضا. ويتضح الأمر عند تقاعد دفعات كبيرة من العمال ذوي الخبرة العالية في فترة زمنية قصيرة واحدة.

٢-ومن التكاليف التي تتحملها الأجيال عدم التوازن في تبني تكنولوجيا الطاقة النووية كاملة بما فيها تخصيب اليورانيوم وإعادة تدوير الوقود بين الدول المشاركة في معاهدات حظر السلاح النووي بحجة إمكانية وقوعها بأيدي عناصر غير أمينة. وهذا يفقد المجتمعات ثقتها ببعضها.

المبحث الثاني

عوائد (الوفورات) مشروع الطاقة النووية

بينت عوائد الطاقة النووية ضمن نوعين من العوائد:

١- النوع الأول، العوائد الظاهرة والضمنية؛

سيتم البحث في هذا النوع بتقسيم العوائد وهي الوفورات التي يكتسبها المجتمع والبيئة إلى عوائد بيئية وعوائد مادية ضمن عمود عرض وتحليل، بحيث يوضع تحليل إلى جانب كل عائد يتضمن أحد ما يلي أو جميعه:

-مقارنات مع عوائد الطاقة الأحفورية

-تفنيد الرأي والرد عليه.

وسأعتمد في المصادر على ما يلي:

-تصريحات كبار مسؤلي هيئة الطاقة الذرية الأردنية في الصحافة الرسمية المطبوعة والإلكترونية لتعذر التواصل المباشر.

-منشورات الجهات الرسمية الأردنية كمنشورات هيئة الطاقة الذرية الأردنية وزارة الطاقة والثروة المعدنية

٢- النوع الثاني الخاصة والإجتماعية.

المطلب الأول: العوائد الظاهرة والضمنية

مهما يكن من قول وإعتراض حول الطاقة النووية وما يثار حولها من جدل إنطلاقا من تكاليف البناء الباهظة وإنتهاء بمخاطرها المختلفة فإنها تتمتع بعوائد يجعل منها خيارا يحتم دراسة أبعاده، وقد قسمت البحث في هذه العوائد إلى عوائد ظاهرة وهي التي حددتها بالعوائد المادية وعوائد ضمنية وهي التي حددتها بالعوائد البيئية.

وعرضت كل واحدة من العوائد الظاهرة والضمنية على شكل "جدول أعمدة عرض وتحليل" جعلت العمود الأول فيه لذكرها والعمود المقابل لتحليلات للعائد المذكور.

الجدول رقم (٣)

جدول أعمدة العرض والتحليل

(العوائد الظاهرة لمشروع الطاقة النووية في الأردن)

المفتاح: وحدة قياس تكلفة البناء: دولار أمريكي/ كيلو واط سنويا، دولار أمريكي/كيلو واط في الساعة.

عرض العوائد الظاهرة	تحليل العرض
تغطية إنتاج الطاقة النووية في الأردن ضمن خليط الطاقة الكلي المتوقع أن تصل نسبة الطاقة النووية فيه إلى ٦% تغطيته للزيادة في الطلب على الكهرباء في المملكة والتي يتوقع أن تصل لنفس النسبة ٦% عام ٢٠١٠- ٢٠٣٠م.	تبقى الزيادة في الطلب على الكهرباء أمرا متوقعا فقد تحدث وقد لا تحدث، بدليل تجربة فرنسا التي جعلت الزيادة في الطلب على الكهرباء المبرر الرئيسي لإدخال الطاقة النووية قبل أربعة عقود من الزمن، وبعد تقييم التجربة وجد أن الزيادة في الطلب على الكهرباء في فرنسا ليس أمرا واقعيا كما أتى الحديث عنه عند التكاليف.
الفرق في كلفة توليد الطاقة المولدة منها تعد الأقل سعرا إذ تقارب الضعف تقريبا حيث وجدت أن تكاليف الطاقة النووية بأسعار عام ٢٠١٠م هو ٨٩ دولار/ كيلو واط سنويا ككلفة ثابتة للتشغيل والصيانة، ٠,٠٠٢ دولار/ كيلو واط في الساعة ككلفة متغيرة للتشغيل والصيانة، مقارنة مع ما يتروواح بين ما يقارب ٠,٠٠٧ -٠,٠١٥ دولار/ كيلو واط سنويا ككلفة ثابتة لتشغيل وصيانة مختلف محطات الغاز الطبيعي التقليدية أو المطورة، وما يترواح بين	يلاحظ أن الفرق المقصود والمعول هو تكاليف التشغيل المتغيرة لكل منهما حيث تقارن التكلفة المتغيرة للطاقة النووية الجديدة البالغة ٢ دولار مقارنة التكلفة للغاز المترواحة بين ١٥ دولار إلا أن تكلفة ١٥ دولار هذه هي عبارة عن تكلفة تشغيل محطة الغاز الطبيعي التقليدية أما تكلفة تشغيل محطة الغاز المطورة فإنها ٣ دولار حتى تلك المطورة ذات تقنية حجز الكربون تبلغ كلفتها قرابة ٦,٥ دولار، أما المقارنة بين التكلفة ٢ والتكلفة ٣ فليست مرجحا

٠,٠٠٣– ٠,٠١٥ دولار/ كيلو واط بالساعة ككلفة متغيرة لتشغيل وصيانة مختلف محطات الغاز الطبيعي التقليدية أو المطورة.	بينهما.
عوائد تكاليف التشغيل المنخفضة عموما تبعا لإنخفاض تكاليف الوقود مقارنة مع أنواع الوقود الأخرى كالغاز الطبيعي الذي تنفق ٨٥% من سعر التكلفة المتغيرة لتشغيل ساعة واحدة من الكيلو واط مقارنة مع ٢٧% فقط من سعر التكلفة المتغيرة للوقود النووي.	يتوقع للتكاليف المرشحة للإرتفاع أن ترتفع بنسبة ٤٠% عن الغاز الطبيعي والفحم الحجري ضمن ٣٠ – ٤٠ سنة القادمة في حال بقاء الظروف الحالية بأسعار معتدلة للفحم والغاز وغيرها
الإحتفاظ بنسبة ال ٢٠% من الناتج المحلي الإجمالي السنوي على الطاقة فتقل المديونية، ويقل العجز بسبب إستيراد النفط لتغطية الزيادة في إستهلاك الأردن من الطاقة الواصلة لنسبة ٦% سنويا بين ٢٠١٠م- ٢٠٣٠م.	هذه ال ٢٠% تشكل ما تنفقه المملكة على جميع أنواع الطاقة لا على الطاقة النووية فحسب، فلن يتم توفير كامل ٢٠% من الموازنة العامة بل بقدر ما يتوقع أن تنتجه الطاقة النووية وهو ٦% فقط.
رجوع عوائد تقل بمقدار ١٠% من كلفة تشغيل المفاعلات السابقة لاعتماد أنظمة مفاعلات الجيل الثالث.	إن أنظمة المفاعلات الجديدة المطورة ليست قليلة التكاليف إلا إذا قورنت بالأنظمة السابقة للمفاعلات النووية التي تنخفض فيها التكاليف الرأسمالية للمفاعلات الجديدة عن القديمة إنخفاضا نسبيا فحسب.
توفير الفرق من كلفة توليد الكهرباء من الوقود النووي بالنسبة إلى كلفة الوقود النووي نفسه مقارنة مع كلفة توليد الكهرباء من الوقود الأحفوري بالنسبة إلى كلفة الوقود الأحفوري نفسه في المملكة حيث تبلغ في الأولى ٥% وفي الثانية ٧٥% وهو فرق واضح خاصة عند علمنا أن ثلثي كلفة توليد الطاقة الكهربائية من الوقود الأحفوري يتحملها الدعم الحكومي.	١-لا ينبغي غض الطرف عن كلفة توليد الطاقة الكهربائية من الطاقة النووية التي لا تقل بشكل منافس عن كلفة توليد الطاقة الكهربائية من الطاقة الأحفورية كما تم توضيحه. ٢- هذا العائد لن يتم الوصول إليه إلا في الظروف التالية: تشغيل المحطة النووية، وتوفير كلفة الوقود النووي بثبوت وجوده محليا، وتوفير كامل كلفة تخصيبه داخل أراضيها أولا، وبغير استثمار أجنبي في عملية التخصيب لأنه يرفع من كلفته، وفي بقاء نسب الطاقة الأحفورية على ما هي عليه من عدم استحداث بدائل ذاتية للطاقة الأحفورية كالصخر الزيتي التي ستقلل من كلفة الإستيراد فتنعكس على كلفة توليد الكهرباء منها.
– عوائد الاستثمارات الموازية الناتجة عن عوائد البحث عن اليورانيوم، وعوائد إستغلال اليورانيوم محليا، وعوائد تسويقه بالأسعار المتصاعدة حيث لوحظ ارتفاع تلك العوائد من ٣٠ دولار أمريكي للباوند إلى ١٢٠ ويتوقع أن يتجاوز ٢٠٠ دولار	– هذا يتم في حال ثبوت وجود اليورانيوم بكميات إقتصادية، وفي حال تخصيبه داخل الأراضي الأردنية. ١- تعترض هذه المرحلة عقبات منها: عدم قدرة الدولة نامية على تحمل التكاليف كاملة بمفردها، وبقاء

للباوند عام ٢٠١٢م. - الإكتفاء الذاتي من الطاقة والوصول بالدولة لمستوى السوق الموردة للطاقة الكهربائية.	إعتماد الدول النامية على إستيراد النفط لأن احلال الطاقة النووية في الخليط جزئي، وميل أسعار النفط المتجهة بتصاعد نحو الأعلى أو تقلبها. ولن يتم تجاوز العقبات إلا بما يلي: اجراء تعاون أو تكامل إقتصادي في مجال الطاقة النووية بين مصر والأردن والسعودية وحتى الإمارات لتوافر مزايا نسبية؛ استحداث تكامل في شبكات الكهرباء المولدة من المفاعلات بين الدول التي تحتضن الطاقة النووية وإلا ستواجه بحتمية إنخفاض كفاءة أنابيب الطاقة تبعا للإختلاف في طولها(١)
تتمتع بإنتاجية عالية من الكهرباء غير المتقطعة نظرا لتمتعها بميزة إرتفاع كفاءتها الاقتصادية خصوصا عند مقارنتها بالطاقة المتجددة فإنها تفوقها في الإمدادات العالمية للطاقة، أما تلك فلا تزيد مساهمتها في هذه الإمدادات في المستقبل القريب عن ٣% - ٦% إضافة لقلة كفاءتها ومحدودية مناطق تواجدها في العالم.	هذا يتم في الحالات التالية: الإقتصار على الطاقة النووية في الخليط الكلي وهي ليست كذلك والجزء الرئيس بتوليد الكهرباء من الوقود بدليل المشاريع الجديدة في التنقيب عن الغاز الطبيعي والنفط والصخر الزيتي؛ وحال مد الشبكات بين المملكة ودول الجوار، لكن الواقع السياسي يفرض نفسه في المرحلة الحالية؛ اشتراك جميع مصادر الطاقة المحلية بنفس المبررات الاقتصادية.
تأمين الأجيال بمصدر طاقة إقتصادية آمنة مستدامة بعيدة عن السياسات العالمية المتقلبة فينعكس ذلك إيجابا على تحريك الاقتصاد الوطني(٢).	هذا لا يصح لأسباب: إن تكاليف التشغيل المنخفضة نسبيا لا تلغي التكاليف الرأسمالية المرتفعة جدا، وهذا ينأى بها عن أن تكون طاقة إقتصادية، وينعكس بدوره سلبا على الأجيال لمديونية مع فوائد غير معلومة؛ هي ليست مستدامة لأن إحتياطي اليورانيوم مصدر ناضب؛ محدودية عمر المفاعلات النووية؛ ليست بمنأى عن التقلبات السياسية كون الوقود النووي اليورانيوم يدور حوله الخلاف السياسي لتخصيبه؛ إن

[1] Squassoni: Nuclear Energy P15.

[2] قلت: يعمد المؤيدون والمنفذون للبرنامج النووي الأردني للتقليل من أهمية اللجوء للطاقة المتجددة وعلى رأسها الطاقة الشمسية؛ فهم وإن أقروا بقوة وشدة سطوع الإشعاع الشمسي مقارنة بأوروبا إلا أنهم يقللون من شأن الاستثمار في هذا المجال بحجة ارتفاع تكلفة الاستثمار فيه، وبقلة مساهمته في الإمدادات العالمية من الطاقة التي لن تزيد عن ٣-٦% في المستقبل القريب، أما المستقبل البعيد فلا يعيرون له إهتماما، مع أنها ذات كفاءة أعلى ومستويات تشغيلية أكبر على المدى البعيد، ثم إن المؤيدين للبرنامج النووي في الأردن إنما يؤيدونه بحجة تأمين الأجيال، ومع أن هذا غير متوافر في الطاقة النووية في الأردن إذ يمكن محاججته بسهولة فائقة إلا أنه لا يجوز الإهتمام بمستقبل الأجيال وأخذه بعين الاعتبار عند الترويج للطاقة النووية ومن ثم إهماله وعدم أخذه بعين الاعتبار عند التقليل من شأن الطاقة المتجددة؛ لذا فإن مسألة تأمين الأجيال بمصدر غير خاضع للتقلبات السياسية لا بد من الإهتمام بها بمحايدة سواء كنا من مؤيدي الطاقة النووية أم كنا من مؤيدي الطاقة المتجددة، ولا بد من دراسات مقارنة تحلل هرميا أنواع الطاقة في الأردن ومن ثم تفرض نسب تكوينها في خليط الطاقة.

	تحريك الاقتصاد الوطني سيكون بوظائف غير مستدامة لأنها تكون في فترة البناء وتختفي بعدئذ، والقوة العاملة عند التشغيل محدودة.

المصدر: التقرير السنوي لوزارة الطاقة والثروة المعدنية لعام ٢٠٠٩م(١)، وتقديرات أحد المسؤولين في صحيفة الرأي ٢٠١١م(٢)، والتقديرات المحدثة للإدارة الأمريكية لمعلومات الطاقة عام ٢٠١٠م(٣)، وتقرير سكواسوني لعام ٢٠٠٩م(٤)، ودراسة جامعة بوتا ٢٠١٢م(٥)، وتقرير مجموعة أكسفورد للأعمال عن الأردن لعام ٢٠٠٩م(٦)، ودراسة في مجلة ادارة الطاقة وتحويلها عام ٢٠٠٨م(٧)، وتقرير مركز الأمني الدولي لشمال الأطلسي التابع لوزارة الطاقة الأمريكية لعام ٢٠٠٧(٨)، والكتاب الأبيض لهيئة الطاقة الذرية الأردنية عام ٢٠١١م(٩)، ودراسة المشهد الأردني(١٠).

---

1 وزارة الطاقة والثروة المعدنية، التقرير السنوي لعام ٢٠٠٩، على شبكة الإنترنت ٢٠١١/٧/١، ٢٠١٢/١٠/١٥

Http://Www.Jordanecb.Org/Library/634448546702153750.Pdf

2 صحيفة الرأي الأردنية، "طوقان: البرنامج النووي الأردني خيار استراتيجي لتعزيز الطاقة"، على شبكة الإنترنت ٢٠١١/٦/٢٤

Http://Www.Alrai.Com/Index.Php?Archive_Date=2011-6-16.

Squassoni: Nuclear Energy Pp.14,19.

3 Eia. Updated capital cost estimates for electricity generation plants, U.S department of energy, dc, USA, 2010, p.p 2-10, 12-7.

4 Squassoni: Nuclear Energy Pp. 29- 31.

5 Hogue: A review of the costs of nuclear power generation, P.26.

6 Oxford Business Group. The Report, Jordan, 2009, p.11.

7 El-Genk, Mohamed. On The Introduction Of Nuclear Power In Middle East Countries: Promise, Strategies, Vision And Challenges. *Journal Of Energy Conversion And Management*, 49: 2618- 2628, 2008.

8 Windsor: Technical And Political Assessment, P. 8.

9 هيئة الطاقة الذرية الأردنية، الكتاب الأبيض ص ٤٦.

10 الشرع: المشهد الأردني ص ٣٠ – ٣١، ٣١٢، ٣١٥.

الجدول رقم (٤)

جدول أعمدة العرض والتحليل

(العوائد الضمنية لمشروع الطاقة النووية في الأردن)

المفتاح: وحدة قياس احتراق الواط/ الساعة: الملغم من غاز CO_2 أو من النفايات المشعة.

عرض العوائد الضمنية (العوائد البيئية)	تحليل العرض
التخفيف من حدة التغيير المناخي فهو البديل الأكثر نظافة مقارنة مع إنبعاث الغازات الدفيئة للوقود الأحفوري بضعفين تحديدا حيث ينتج إحتراق الواط الواحد في الساعة من المنتجات النفطية ٧٠٠ ملغم من غاز CO_2 مقارنة مع ٣ ملغم من النفايات المشعة عند تشغيل الواط الواحد من الطاقة النووية لكل ساعة.	يعترض ذلك بأن البيئة تتعرض لتلوث أكثر خطورة. - اعتماد صحة مقارنة ناتج غاز CO_2 مع ناتج النفايات النووي على اجراء دراسات تختبر مدى التأثير الكلي لكمية ٣ ملغم من النفايات النووية لكل واط بالساعة على البيئة لمقارنة الكميتين المذكورتين.
الرفع من كفاءة تسيير الخطط التنموية بتزويد الطاقة لقطاعات الدولة المختلفة بسعر منخفض لدعم النمو الاقتصادي مما يوجد حلولا على مستوى أزمة مياه الشرب مثلا وعلى المدى الطويل.	يدحض ذلك ارتفاع التكاليف وتصاعدها وجهالة سعر الفائدة.

المصدر: دراسة في مجلة سياسات الطاقة لعام ٢٠١١م[١]، ودراسة في مجلة إدارة الطاقة وتحويلاتها لعام ٢٠٠٨م[٢]، وتقدير تصريح أحد المسؤولين ضمن صحيفة الرأي الأردنية[٣] وضمن موقع أصوات على شبكة الإنترنت[٤]، ودراسة في مجلة تطوير الطاقة النووية[٥]

---

1 Zovko, Zelenika. Diverting Indirect Subsidies from the Nuclear Industry to the Photovoltaic Industry: Energy and Financial Returns. Journal of Energy Policy, 39: 2626 -2632, 2011.

2 El-Genk, Mohamed. On The Introduction Of Nuclear Power In Middle East Countries: Promise, Strategies, Vision And Challenges. *Journal Of Energy Conversion And Management*, 49: 2618- 2628, 2008.

3 صحيفة الرأي الأردنية، "طوقان: البرنامج النووي الأردني خيار استراتيجي لتعزيز الطاقة"، على شبكة الإنترنت ٢٠١١/٦/٢٤

http://www.alrai.com/index.php?archive_date=2011-6-16.

4 الدعمة: محمد، رئيس هيئة الطاقة الذرية الأردنية: نخطط لإنتاج وتسويق الكعكة الصفراء في ٢٠١٢، على شبكة الإنترنت ٢٠١١/٥/١١

http://www.aawsat.com/details.asp?section=4&article=470201&issueno=1075

5 Abu Khader, Mazen. Recent Advances in Nuclear Power: A Review. *Journal of Progress in Nuclear Energy*, 51: 225-235, 2009.

المطلب الثاني: العوائد الخاصة والاجتماعية[1]

يطلق عليها أيضا "الناتج الإضافي الثانوي الذي يتم إحداثه"، ويتم بواسطة نماذج تحليل سياسات الطاقة والبيئة لتساعد في التقدير الكمي أو العمل أو الدخل التي لا تقاس عادة في النماذج المالية للمشروع. واستخدم للتحليل هنا نموذج المدخلات – المخرجات O-I الذي استند للمدخلات والمخرجات الوطنية لعام ٢٠٠٦م المقدم من دائرة الإحصاءات العامة الأردنية لإظهار التأثير الكلي على الاقتصاد فيما يتعلق بالإنتاج والعمالة وزيادة الدخل.

وقد تم وضع بيانات تكلفة المشروع بالأسعار الثابتة لعام ٢٠١٠م حيث توقع النموذج في فترة البناء تأثيرا كليا على الاقتصاد، وسأقوم بتوضيح هذا التأثير ضمن جدول"أعمدة العرض والتحليل" التالي:

الجدول رقم (٥)

جدول أعمدة العرض والتحليل

(العوائد الإجتماعية لمشروع الطاقة النووية في الأردن)

المفتاح: وحدة قياس التأثير الكلي على الاقتصاد في فترة البناء: تأثير المضاعف.

عرض العوائد الإجتماعية	تحليل العرض
عوائد في الإنتاج: حيث تعظم توليد الطاقة الكهربائية ٩٢%؛ ذات كفاءة حرارية أعلى بمقدار ٣٧% يتحقق من خلالها انخفاض في تكاليف توليد الكهرباء وفي استخدام الوقود بزيادة بمقدار ١٠% من إنتاج الكهرباء بنفس الطاقة الحرارية الناتجة؛ وتوفر ١٠% من تكلفة التوليد والوقود مقارنة مع مفاعلات الجيل الثاني السابقة. وعوائد بيئية: إحتمالية أقل لحدوث تسربات إشعاعية. وعوائد علمية: بإستغلال المفاعل البحثي علميا؛ وبرفد المجتمع بالخبرات العلمية في مجال الهندسة النووية؛ وتوفير تكلفة الإيفاد للخارج وتوفير كلف	- مصدر البيانات وهو الشركة المصنعة تسبب عدم موثوقية وعدم دقة لأن من مصلحتها تعظيم منتجاتها بذكر الإيجابيات وعدم ذكر السلبيات للترويج والتسويق. - إرتفاع المخاطر لعدم تجربة بنائها في أي من الدول بعد. -والدول التي جرب فيها تأخر إكمال البناء.

[1] هيئة الطاقة الذرية: الكتاب الأبيض ص ٥١- ٦١.

إستيراد الخبرات الأجنبية؛ وتحرير المادة العلمية في هذا المجال من الاحتكار من قبل الغرب.	
- إحداث تأثير كلي على الاقتصاد في فترة البناء ١٠ مليون دولار في ٨ سنوات بتأثير مضاعف مقداره ٣,٣ فكل دولار ينفق في في بناء محطة للطاقة النووية ينتج ناتجا إضافيا بمقدار ٣,٣ دولار ينتشر في جميع قطاعات الصناعة في الاقتصاد الأردني. وإحداث المضاعف دخلا إضافيا للعمالة والتوظيف في فترة البناء تستحدث ٥٤٤٨ وظيفة بصورة غير مباشرة في الاقتصاد و٢٢٠٥ وظيفة في المشروع، بتأثير مضاعف مقداره ٣,٥ بمجموع ٧٧٢٦ فرصة عمل موزعة على جميع القطاعات الاقتصادية. وإنخفاض معدل البطالة بالمحطة النووية بمعدل ١% في ذروة البناء بفرض نسبة نمو في قوة العمل ٥% ومعدل بطالة ١٣% في الفترة ٢٠٠٨م – ٢٠٢٠م. تعزيز الإيرادات الضريبية. إستغلال القوة المؤهلة علميا لترفد تخصصات أخرى.	- تمتاز الوظائف بأنها مؤقتة وبعدم الثبوت فالتأثير على الاقتصاد سيكون هشا يزول بزوال المؤثر وهو إنتهاء البناء. - مقدار التأثير الكلي المقدر ب ١٠ مليون دولار بتأثير المضاعف لا تشكل الشيء الكبير في الاقتصاد خصوصا أنها موزعة على ٨ سنوات مقارنة بالتكلفة الرأسمالية الكاملة التي تصل ١٠ مليار دولار بدون تأثير الفائدة. - تأثير المضاعف لا يختص بالمحطة النووية بل تشترك به جميع المشاريع. - الفرضية المقدمة لإنخفاض نسبة البطالة ليست مضمونة فنسبة النمو في قوة العمل لا يمكن التنبؤ بها بشكل دقيق في المملكة منذ الفترة الحالية حتى الإنتهاء من بناء المحطة لأسباب هي: التأجيل في بناء المحطة مما يؤثر في نسبة نمو قوة العمل وفي معدل البطالة إما إرتفاعا أو إنخفاضا أو ثبوتا؛ تزايد أعداد اللاجئين؛ العمل على التخفيف من نسبة العمالة الوافدة.

المصدر: الكتاب الأبيض لهيئة الطاقة الذرية الأردنية لعام ٢٠١١م[1]، دراسة جامعة بوتا لعام ٢٠١٢م[2]، تقديرات موقع إئتلاف شركتي ميتسوبيشي وأريفا على شبكة الإنترنت[3]

أما بالنسبة للعوائد الخاصة فقد بينته ضمن جدول " أعمدة العرض والتحليل" التالي بحيث جعلت العمود الأول لعرض العائد والعمود الثاني للتحليل:

1 هيئة الطاقة الذرية: الكتاب الأبيض ص ٥١- ٦١.

2 Hogue: A review of the costs of nuclear power generation, P26.

3 An areva and MHI company, ATMEA1- the mid – sized generation III^+ PWR you can rely on, conference ETE – siofok – hungary, june, 3, 2009, on the intrenet http://atomeromu.hu/download/1677/AETMEA%201%20reaktor.pdf 21/3/2013

الجدول رقم (٦)

جدول أعمدة العرض والتحليل

(العوائد الخاصة لمشروع الطاقة النووية في الأردن)

عرض العوائد الخاصة	تحليل العرض
استحداث فرص عمل وطنية أمام خبـراء الهندسـة النووية المحليين في حال تم المشروع، وغير وطنية في حال لم يتم.	هذا العائد يمكن تحققه بغير وجود المحطات النوويـة أيضا.
تعدد فرص العمل أمام هؤلاء الخبراء لتعدد مجالات توظيفهم في الداخل والخارج فهي مهنة متنقلـة فـي المجالات ذات الصلة في الفيزياء والطب وحتى فـي مجال الطاقة المتجددة الشمـسية وطاقـة الإنـدماج النووي فأساس هذه العلوم جميعها هو علم النواة.	هذا حتى يمكن أن يتم بدون المحطات النووية فهمـا ليسا بمتلازمين.

المصدر: الاقتصاد العام للرفاهية[1]

الغرض من تحليل المنافع والتكاليف:

يستفاد من دراسة المنافع والتكاليف أمور عدة على صعيد مشروع الطاقة النووية ذاته وعلى صعيد تقديم اصلاحات لقطاع الطاقة في الأردن، وعلى صعيد وضع السياسات الاقتصادية لأزمة الطاقة في الأردن، وعلى صعيد صنع القرار لدى المشرع الأردني، ودعوة الاقتصاديين لاجراء تحليل منافع – تكاليف مشروع الطاقة النووية في الأردن.

الفائدة من دراسة المنافع والتكاليف على صعيد مشروع الطاقة النووية ذاته:

لقد قمت بإجراء التحليل للمنافع والتكاليف بحسب الطريقة المتبعة في المشاريع الكبـرى. "وهذا التحليل أداة لتقييم منافع المشروع الاقتصادية، واستخدامه ضروري في المشاريع الكبرى لأنه يعالج جميع المؤثرات الاقتصادية والاجتماعية والبيئية وغيرها بحيث تحسب صافي المنافع عن طريق تحديد الفرق بين الـسيناريو المتـضمن للمـشروع والـسيناريو الغيـر متـضمن

[1] يراجع في موضوع التشغيل الشامل أو التشغيل الأمثل مرجع: الإقتصاد العام للرفاهية لمـصطفى شـيحة، بيروت، لبنان، الدار الجامعية، ١٩٩٣م، ج١ ص ١٥٣– ١٦٠.

للمشروع"(١)، وبما أنه "علم اجتماعي تطبيقي يعتمد على الفرضيات؛ فإن نتائجه تقريبية لا تعمد الوصول للدقة لأسباب أهمها نقص في البيانات. ويعتمد التحليل الجيد لمنافع وتكاليف المشاريع الكبرى الأخذ بعين الاعتبار تحليل جميع الظروف المحلية"(٢)، ويتم في هذا التحليل "تقييم المنافع أمام التكاليف، ويعبر عن النتائج بطرق مختلفة"(٣)، ويتطلب تحليل المنافع والتكاليف للمشاريع الكبرى الاستثمارية اجراء عدة خطوات أهمها: اجراء تحليل اقتصادي – اجتماعي؛ واجراء تحليل مالي لتكاليف الاستثمار والتشغيل الكلية ولعوائدهما؛ تحليل الخيارات البديلة"؛ اجراء تحليل اقتصادي؛ واجراء تحليل المخاطر الهادف بدوره وضع طرق تخفيف المخاطر وبيان المستويات المقبولة منها"(٤).

ويقدم تمهيداً للدراسة الاقتصادية التي تتطلب تحليل التكاليف والمنفعة، وتحليل التكلفة والمنفعة يأتي بعد عرض كل من التكاليف والعوائد بمختلف أنواعهما على حدة ومن ثم اجراء موازنة دقيقة بين هذه العوائد والتكاليف أو ما يسمى بالتحليل للمنافع والتكاليف للطاقة النووية الذي يهدف في نهاية المطاف "أخذ الناتج بين المنافع والتكاليف بعد اعطاء قيمة نقدية لجميع ما يؤثر في المشروع النووي لتعين صناع القرار على اتخاذ الخيار الأنسب"(٥).

---

[1] European commission. The new programming period 2007 – 2013, guidance of the methodology for carrying out cost – benefit analysis, working document no. 4, 08/2006, P 4.

[2] European union: Guide to cost benefit analysis p. 15.

[3] European commission regional policy. Guide to cost – benefit analysis of major projects, 1997. P. 3.

[4] European union: Guide to cost benefit analysis Pp. 15 – 16.

[5] Rozylow: Marta, 2013, A cost – benefit analysis of the first nuclear power plant in Poland, Master thesis, business and social sciences, Aarhus, university, Poland, 2013. P.14.

الموازنة بين تكاليف ومنافع (عوائد) المشروع النووي الأردني:

أهدف من الموازنة بين تكاليف ومنافع المشروع النووي الأردني للوصول للنتائج التالية:

١- إن التكاليف الضمنية والعوائد لا يمكن قياسهما ولا حسابهما رقميا.

٢- إن التكاليف المالية لا يمكن حسابها على وجه الدقة لأنها أعطيت أصلا على شكل تقديرات خالية عن حساب الفائدة، ولأنها في تصاعد مستمر عبر الزمن بسبب وجود عوامل مختلفة تؤثر في ذلك، وعدم القدرة على الحساب الدقيق تنتج عدم قدرة على ايجاد الفرق بينها وبين المنافع.

٣- وفي حال اقصاء التكاليف والعوائد الضمنية جانبا والاقتصار على حساب الفرق بين التكاليف والعوائد المالية نجد أن التكاليف تفوق العوائد؛ لأن العوائد المالية مقتصرة على عوائد بيع الكهرباء سواء محليا أو اقليميا بالربط الكهربائي، وعلى توفير ذلك الجزء من الناتج المحلي الأردني الذي ينفق على توليد الكهرباء والذي يقل لا محالة عن ٢٠%. وهذه العوائد ضئيلة جدا الى جانب التكاليف الباهظة التي ستدفع في تمويل بناء المحطة النووية محسوبة مع سعر الفائدة.

الفائدة من دراسة المنافع والتكاليف على صعيد تقديم إصلاحات لقطاع الطاقة:

تأسيسا على أن اصلاح قطاع الطاقة خطوة أولى في اصلاح الاقتصاد الأردني لتطلب الطاقة في جميع القطاعات، تأتي دراسة العوائد والتكاليف للطاقة النووية محفزا على دراسة جميع مصادر الطاقة الموجودة بتحليل منافعها وتكاليفها حتى يتسنى بعد ذلك اجراء أنواع أخرى من التحليل كالتحليل الهرمي للمساعدة في اتخاذ القرار الأنسب في مجال الطاقة واجراء المقارنات بين مصادر الطاقة المختلفة.

الفائدة من دراسة العوائد والتكاليف على صعيد ابتكار سياسة اقتصادية لأزمة الطاقة:

لن يتم ابتكار سياسية اقتصادية لأزمة الطاقة في الأردن ما دامت المصادر المختلفة للطاقة فيها تمتاز بالشكوك والجهالة، ودراسة المصادر دراسة مقارنة بعد تحليل كل مصدر على حدة يسهم في وضع السياسة المطلوبة.

الفائدة من دراسة العوائد والتكاليف على صعيد صنع القرار لدى المشرع الأردني:

يطالب البرلمان الأردني دائما بالافصاح عن حقيقة المشاريع الجديدة حتى يتم التصويت عن معرفة، وتقدم مثل هذه الدراسات توضيحا مهما لهم.

خلاصة الفصل الثاني

شمل البحث في هذا الفصل الحديث عن تكاليف الطاقة النووية الظاهرة والتي أتى في مقدمتها:

١- تقديرات التكاليف الراسمالية للطاقة النووية الجديدة حسب السنوات

٢- تقديرات التكاليف المتغيرة لتوليد الكهرباء ولوقود اليورانيوم

٣- أسلوب التمويل.

وأما البحث في تكاليف الطاقة النووية الضمنية فقد تضمن:

١- تكاليف البنى التحتية التي تسبق إنشاء المفاعل النووي

٢- التكاليف الإضافية الناشئة عن تشغيل المفاعل النووي.

٣- التكاليف البيئية يقينية المخاطر .

وأما التكاليف الإجتماعية فيأتي في مقدمتها:

١- قضايا حوادث المفاعلات النووية.

٢- طبيعة نفايات الوقود المستنفد المشعة.

٣- خضوع الدول النامية في قرارتها في مجال الطاقة لقرارات الدول الأخرى.

وأما التكاليف الخاصة:

١- تكاليف يتحملها العاملون ضمن المحطات النووية كالتعرض للإشعاعات مددا طويلة ووصول قوة عاملة كبيرة سن التقاعد بدفعات كبيرة بنفس الوقت.

٢- التكاليف التي تتحملها الأجيال عند تبني خيارات طاقة لها آثار تمتد لهم.

وشمل البحث في هذا الفصل في العوائد الظاهرة للطاقة النووية في الأردن والتي يأتي في مقدمتها:

١- تغطيتها للزيادة الطلبية المتوقعة

٢- إستغلال عوائد تكاليف التشغيل المنخفضة.

٣- توفير المنفق من الناتج المحلي السنوي على الطاقة.

٤- الإستفادة من الفرق في كلفة توليد الكهراء المقارنة بين الوقود النووي والوقود الأحفوري.

٥- الإستفادة من عوائد إستغلال اليورانيوم بجميع المراحل.

وتم تناول العوائد الضمنية

١- الأثر الإيجابي على التغيرات المناخية.

٢- دعم النمو الاقتصادي بسعر رخيص للطاقة.

وتم تناول العوائد الإجتماعية المتمثلة في :

١- عوائد في الإنتاج

٢- عوائد بيئية

٣- عوائد إجتماعية

والعوائد الخاصة المتمثلة في استحداث فرص عمل خاصة للمختصين.

الفصل الثالث

مشروع الطاقة النووية في الأردن

وأبعاده السيادية

يتناول الفصل الثالث البحث في الطاقة النووية في الأردن من حيث البعد السيادي.

وللبعد السيادي جانبان وضحتهما ضمن مبحثين هما:

١- البعد القانوني للطاقة النووية في الأردن لكل من إنتاج وتسويق الطاقة النووية في الأردن.

٢- البعد السياسي للطاقة النووية في الأردن بشقيه معاهدات الاستثمار مع الشريك الأجنبي واتفاقيات التعاون الدولي.

أهم نتائج وتوصيات الفصل الثالث:

١- افتقار البرنامج النووي لإطار تشريعي وقانوني متكامل ينظم كل العلاقات مع الأطراف المعنية داخليا وخارجيا بشأن البرنامج النووي خاصة وبشأن قطاع الطاقة عموما، وعدم صحة الإكتفاء بقانوني الطاقة النووية وتنظيم العمل الإشعاعي لعام ٢٠٠٧م، ويستنتج: وجود فوضوى في العلاقات محليا وخارجيا لعدم رسم حدود للتعاملات المحلية والخارجية ولاختلاف مصالح كل طرف. وأوصي: بتأطير المشروع بواسطة هيئة مستقلة أحد جوانبها قانوني مرجعيته الأولى قانون تنظيم شؤون المصادر الطبيعية لعام ١٩٨٦م مع تعديله خاصة بشأن الإطلاع والايفاد لخبراء أردنيون أثناء التحكيم الدولي بما يواكب الظروف الجديدة تحت هدف سيادة المملكة؛ وثاني جوانبها، شرعي يرفد الجانب القانوني.

٢- اضطلعت هيئة الطاقة الذرية بجانبين: أحدهما علمي بحث وهذا منطقي؛ والآخر جانب قانوني- استثماري، وهذا ليس حقا خالصا لها لأنه أنتج ضبابية وعدم تكافؤ في الحقوق والواجبات الواردة في الاتفاقيات التي أجرتها كاتفاقية التعدين، وضبابية في جانب الاستثمار لديها. ويستنتج: أن بقاء الأمر على ما هو عليه ينتج مزيدا من عدم اتضاح وتكافؤ الحقوق والواجبات في المعاهدات الجديدة خاصة الاستراتيجية منها. لذا أوصي بفصل الجانب الاستثماري القانوني عن الهيئة، وتكليف هيئة مستقلة ومتخصصة لتضطلع بأعمالها أو على

الأقل تكليفها بالاشتراك مع الهيئة ومراقبة ومراجعة أعمالها القانونية والاستثمارية مع أنـــي أرى أن الفصل هو الحل الأنجع.

٣- اتفاقية التعدين امتازت بعدم التكافؤ وبشروط اذعانية، وبعدم تحقـــق مبـــدأ الغـــنم بـــالغرم. ويستنتج: أن عدم تحكيم مباديء الاقتصاد الاسلامي ستبقي العقود والمعاهدات اذعانية، وأن هذه الاستدراكات إن لم تؤخذ ضمن الاتفاقيات القادمة فستتصف الجديدة بما اتصفت به اتفاقية التعدين. وأوصي: بتفادي كل ما استدرك على اتفاقيـــة التعـــدين فـــي معاهـــدات الـــشراكة الإستراتيجية الجديدة، وبتحكيم الجانب الشرعي قبل توقيع الاتفاقيات والمعاهدات خاصة مـــع الطرف الأجنبي.

المبحث الأول

البعد القانوني لمشروع الطاقة النووية في الأردن

أوضحت البعد القانوني للطاقة النووية في المملكة عن طريق بيان ما يلي:

١- بيان البعد القانوني لإنتاج الطاقة في الأردن.

-بيان الأساس المحلي للعمل بالطاقة النووية في المملكة في المرحلة الحالية، والتدليل على ذلك بشهادة مسؤولين في المملكة[1]، وشفعها بشهادة باحثين مستقلين[2].

-تقييم ونقد الأساس القانوني المحلي.

-بيان الأساس الدولي للعمل بإنتاج الطاقة النووية، ودللت على ذلك بـذكر المعاهـدات التـي انضمت لها ووقعتها وصادقت عليها.

-بيان إستراتيجية خيار إنتاج الطاقة النووية في الأردن لمساهمتها في تأمين الأردن من التقلبات السياسية.

٢- بيان البعد القانوني لتسويق الطاقة في الأردن، وقد بينت ذلك بإيضاح ما الذي تمتلكه المملكة من إنتاج للطاقة النووية حتى تستطيع تسويقه عن طريق:

-بيان المنتجات التي يمتلكها الأردن ضمن البرنامج النووي التي يستطيع تسويقها.

-بيان المنتجات التي لا يمتلك تسويقها لعدم امتلاكه لها أصلا.

-بيان السبب في عدم القدرة على تسويق جميع منتجات الطاقة النووية.

-بيان قانونية تسويق ما يمتلكه من منتجات.

---

[1] صحيفة الرأي، ورشة توعوية حول القبول المجتمعـي للبرنـامج النـووي الأردنـي، عمـان- الأردن، ٢٠١١/٧/١٢، السنة ١٤، العدد ١٤٨٧٩، ص ٢٦.

[2] Huse, Jason. Nuclear Power In The Middle East And North Africa, Freshfields Bruckhaus Derringer, 2011, P.p 5-6.

المطلب الأول: البعد القانوني لإنتاج الطاقة النووية في الأردن

يستند السماح بإنتاج الطاقة النووية في الأردن إلى ما يلي:

١- قوانين أردنية محلية أولية[1]هي:

-قانون الطاقة النووية[2] برقم ٤٢ لسنة ٢٠٠٧م.

-قانون الوقاية الإشعاعية والأمان والأمن النووي[3] رقم ٤٣ لعام ٢٠٠٧م.

وتعتبر الجهة المسؤلة عن وضعهما هيئة الطاقة الذرية الأردنية بناء على القانون المعدل لهاذين القانونين لعام ٢٠٠٨ م[4] هما أساس العمل بالطاقة النووية في المملكة في المرحلة الحالية. وقد سبق هاذين القانونين ما يسمى بقانون الطاقة النووية والوقاية الإشعاعية الذي أصدر أولا عام ١٩٨٧م[5] واهتم في المقام الأول بوضع السياسات المتعلقة بالسلامة الإشعاعية ومجالات استثمار الخامات المشعة. ولم يزد النشاط الإشعاعي في المملكة آنئذ عن الغايات المهنية الطبية مثلا والبحث العلمي كالتجارب والتطبيقات النووية إضافة لمجالات الاستثمار

---

[1] Huse: Nuclear Power P.p 5-6.

وصحيفة الرأي، ورشة توعوية حول القبول المجتمعي للبرنامج النووي الأردني، عمان- الأردن، ٢٠١١/٧/١٢، السنة ١٤، العدد ١٤٨٧٩، ص ٢٦.

[2] قانون الطاقة النووية (رقم ٤٢ لسنة ٢٠٠٧)، نشر في الصفحة (٤٠٩٥) من العدد (٤٨٣١) من الجريدة الرسمية بتاريخ (٢٠٠٧/٦/١٧)، وعلى شبكة الإنترنت ٢٠١١/١٢/٧

http://www.lob.gov.jo/ui/laws/search_no.jsp?no=42&year=2007

[3] قانون الوقاية الإشعاعية والأمان والأمن النووي (رقم ٤٣ لسنة ٢٠٠٧)، نشر في الصفحة (٤١٠٤) من العدد (٤٨٣١) من الجريدة الرسمية بتاريخ (٢٠٠٧/٦/١٧)، وعلى شبكة الإنترنت ٢٠١١/١٢/٧

http://www.lob.gov.jo/ui/laws/search_no.jsp?no=43&year=2007

[4] هيئة الطاقة الذرية الأردنية، الإطار القانوني لهيئة الطاقة الذرية الأردنية، على شبكة الإنترنت، ٢٠١١/١٢/٧

http://www.jaec.gov.jo/jaec/legalframework.aspx

[5] قانون الطاقة النووية والوقاية الإشعاعية (رقم ١٤ سنة ١٩٨٧)، نشر في الصفحة (٧٠٥) من العدد (٣٤٦٨) من الجريدة الرسمية بتاريخ (١٩٨٧/٤/١)، وعلى شبكة الإنترنت ٢٠١١/١٢/٨

http://www.lob.gov.jo/ui/laws/search_no.jsp?no=14&year=1987

المحددة، ولم يرد فيه ما يتعلق باستخدام الطاقة النووية للأغراض السلمية؛ ولقد ألغي في هذا القانون العمل بقانون عام ١٩٨٧م، مع أن هذا القانون يعد الأساس في التأصيل للعمل النووي في المملكة لا سيما وأنه لم يرد فيه ما ينافي حرية التعامل بالطاقة النووية. وأما قانون عام ٢٠٠١م فجمع الحديث عن أحكام كل من الطاقة النووية والوقاية الإشعاعية معا، ولم يتم الفصل بموجب أحكام هذا القانون بين الطاقة النووية والوقاية الإشعاعية بهيئتين مستقلتين عن بعضهما في المهام بل أعطى الصلاحية بإنشاء هيئة واحدة هي هيئة الطاقة الذرية التي تجمع مهامها بين نقل الإستخدامات النووية إلى المملكة والإضطلاع بمهمة تحقيق السلامة الإشعاعية.

ويعتبر قانون الطاقة النووية في الأردن لعام ٢٠٠٧م كل المواد النووية التي تسكتشف وتستخرج وتصنع الخامات الطبيعية في المملكة ثروة وطنية لا يتصرف بها إلا بقرار من مجلس الوزراء بتنسيب من هيئة الطاقة الذرية في الأردن شخصية اعتبارية مستقلة ماليا وإداريا بحيث تتمتع بكامل الإرادة القانونية اللازمة للقيام بجميع التصرفات القانونية لتحقق أهدافها؛ وهي من أجل ذلك لها أن تتملك أموالا منقولة وغير منقولة وإبرام العقود من أجل أن يتاح للهيئة وبحسب المادة ٤ بأن تجري أي تعاون مع أي جهة أخرى معنية لتحقيق الأهداف المرجوة وهي نقل وتطوير وإدامة ما ترتأيه مفيدا من الإستخدامات السلمية للطاقة النووية وتكنولوجيا الإشعاع ومن ثم الشروع في أي استثمار يخدم الاقتصاد الوطني مع ثبوت حق التقاضي من جهة وصلاحية اجراء ما يلزمها من دراسات خاصة في هذا العلم، وإنشاء المرافق العلمية والتطبيقية الخاصة بتكنولوجيا الإشعاع والمواد النووية، ووضع الأسس الفنية لإستخراج وتعدين ومعالجة وتصنيع وإدارة وحصر ومراقبة المواد النووية المشعة مثل اليورانيوم والثوريوم في جميع مراحل دورة الوقود النووي التي تنتهي بالتخلص من النفايات المشعة.

أما قانون الوقاية الإشعاعية والأمان والأمن النووي لعام ٢٠٠٧م حماية البيئة ومراقبة استخدامات الطاقة النووية. وأنشأت هيئة تنظيم العمل الإشعاعي والنووي ترتبط برئيس الوزراء وذلك خلفا قانونيا وواقعيا لهيئة الطاقة النووية بالقدر الذي يتعلق بعملها. وجعل تطبيق الضمانات الشاملة بإنشاء نظام حصر ومراقبة جميع المواد النووية وفقا للاتفاقيات الدولية ذات العلاقة.

وهيئتا الطاقة الذرية وتنظيم الإشعاع العمل الإشعاعي والنووي وإن كانتا مستقلتين ماديا وإداريا إلا أنهما تابعتان لمجلس الوزراء الذي يقوم بالمصادقة على ما ترسمه من سياستيهما العامة في مجال الاستخدام السلمي للطاقة النووية وتكنولوجيا الإشعاع.

وأهم ما يعني الأطروحة أنه أعطي للهيئتين حق الاستثمار في مجال تطبيقات الطاقة النووية وإدارتها كإنشاء محطات الطاقة الكهربائية واقامة المفاعلات والمسارعات النووية منفردة أو مشتركة مع القطاعين العام أو الخاص؛ وحق اجراء أي تعاون محلي مع المؤسسات الأردنية أو عربي أو إقليمي أو دولي للإفادة أو الإستفادة في مجال الطاقة النووية وتكنولوجيا الإشعاع وعقد القروض وإبرام الاتفاقيات.

وعلى الرغم من أهمية وجود القانونين بصيغتيهما المعدلة عام ٢٠٠٨م إلا أنهما لا يخدمان المرحلة الحالية للأسباب التالية:

- لأنهما لا يقدمان إطارا قانونيا شاملا ومتكاملا للبرنامج النووي الذي اضطلعت الأردن بتبنيه على الرغم من كونها مجرد مسودات لقوانين لم يتم إكمالها بعد[1]. أهمها طبيعة العلاقة مع الشريك الأجنبي ومع الأفراد ومع الحيازات المكانية.

---

1 Huse, Jason. Nuclear Power In The Middle East And North Africa, Freshfields Bruckhaus Derringer, 2011, P.P5-6.

-لأنهما لم تتطرق موادهما للقضايا التفصيلية في الاستثمار خاصة مع الأجنبي لا سيما أهم قضية وهي تحكيم النزاعات التي تنشأ بين المستثمر الأجنبي والحكومة الأردنية مما يعطي الأطراف الأخرى أولا حق وضع الشروط التي تتناسب مع تحقيق مصالحهم وتعظيم منافعهم والتي بدورها تمنحهم القدرة على تحصيل أكبر قدر من الحقوق التي ليس من حقهم الحصول عليها وذلك بسبب عدم وجود مرجعية قانونية وطنية والتي يقتصر فيها على نص الاتفاقيات؛ وتعطيهم ثانيا حق اللجوء لقوانين التحكيم الدولي للنزاعات.

٢- قوانين دولية حيث تستند قانونية البرنامج النووي للقانون الدولي[١]، والدليل على ذلك ما يلي إنضمام المملكة لمعاهدات عدة تنطلق جميعها من اجراء الإتفاقات الدولية[٢]، وتدعو إلى تقديم كافة الضمانات للإحاطة التامة بالمواد النووية وما قد ينتج عن عدم السيطرة عليهما من محاذير. وأهمها:

-معاهدة عدم إنتشار الأسلحة النووية، والإتفاقية الدولية لقمع أعمال الإرهاب النووي[٣]، واتفاق الضمانات الشاملة، واتفاقية حماية المواد النووية، وإتفاقية الإبلاغ المبكر عن وجود حوادث نووية.

٣- إستراتيجية خيار إنتاج الطاقة النووية في الأردن لتأمين الأردن من التقلبات السياسية العالمية بامتلاك ها مصدرا لطاقة آمنة مستمرة ومستقرة[٤].

---

1 Oxford Business Group: The Report P.142.

2 Huse: Nuclear Power P.p 5 – 6.

3 الأمم المتحدة. حولية نزع السلاح، نيويورك، الولايات المتحدة الأمريكية، منشورات الأمم المتحدة، ٢٠٠٨م، الصفحات ن، س .

4 الشرع : المشهد الأردني ص ٣٢٦ .

المطلب الثاني: البعد القانوني لتسويق الطاقة النووية في الأردن

ليس أمام البرنامج النووي الأردني إلا تسويق منتجين هما:

-اليورانيوم المخصب في حال الإتفاق على تخصيبه داخل الأراضي أو اليورانيوم بشكله الخام الذي يشكل ما نسبته ٢%[1] من إحتياطي العالم في حال عدم الإتفاق على ذلك، والذي تستند قانونية تسويق العناصر المشعة للقوانين المذكورة الحق في ذلك.

-الفائض من إنتاج الطاقة الكهربائية عن طريق الربط مع الدول المجاورة بالشبكات الكهربائية.

لكن لا تستطيع المملكة التسويق المنتجات النووية التالية لعدم امتلاكه لها أصلا.

-التصنيع الرأسمالي وخبراته وعلومه.

-التكنولوجيات والمعدات الرأسمالية.

-خبرات تخصيب الوقود النووي وخبرات إدارة نفاياته.

وفي حال امتلاك الدولة القدرة على التصنيع الرأسمالي- وهو الإنتاج الفعلي والأهم في صناعة الطاقة النووية وفي صناعة أي نوع من أنواع الطاقة- فتشكل حينها المنتجات من المعدات مجالا واسعا للحصول على عوائد ضخمة جراء تسويقها خاصة في عصر إحياء الطاقة النووية من جديد إلا أن هذه الصناعة محتكرة من قبل الدول العظمى.

إلا أنه يتبين أن المملكة لن تكون مالكة لا للمعدات الرأسمالية ولا العلوم النووية ولا الوقود النووي -على الأرجح- ولا الفائض من الكهرباء بسبب صعوبة اقامة الشبكات الكهربائية للأوضاع السياسية ولا للتصاميم الهندسية ولا لطرق الدراسات الأولية.

---

[1] IISS. Nuclear Programmes In The Middle East In The Shadow Of Iran, Arundel House, London, UK, 2008, P.83.

ويعود السبب في عدم امتلاك الأردن أي من المنتجات النووية إلى عدم وضع المشرع الأردني ولا الدولي أية قوانين تضبط موضوع التصنيع الرأسمالي النووي الوطني وتسويق منتجاته لأنه يبعد بالدول النامية أن تتكون لها القدرة ضمن الظروف الحالية على امتلاك هذه الصناعة لعدم تكون الإرادة التصنيعية الرأسمالية بعد، ولا يسنح الوقت الحالي إلا للبحث في الصناعات على مستوى تعدين العناصر المشعة أو في النواتج الأخرى كالطاقة الكهربائية التي تسوق داخل المملكة وحتى للدول المجاورة ضمن كيفيات معلومة ليس هنا مجالها.

المبحث الثاني

البعد السياسي لمشروع الطاقة النووية في الأردن

يثار دائما البعد السياسي عند الحديث عن مشروع الطاقة النووية في الأردن، ولذا طرحت هذه أهم القضايا السياسية التي تثار في هذا المقام وهما الشراكة الإستراتيجية والتعاون الدولي، وجعلت مطالب هذا المبحث لأهم تلك القضايا السياسية إلحاحا لأن لها أثرا ملموسا على صعيد الجانب السياسي للمملكة لأنها تجعل من الأردن طرفا داخلا بإرادته وتوقيعه الذي يشكل دليلا ملموسا على حمله مسؤولية كبيرة لا بد من تناولها بالتحليل المنتهي بإبداء التوصيات.

أما القضايا السياسية الأخرى والتي تدخل ضمن دائرة الجدل والمناقشات والتحليل فقد ذكرتها باختصار ضمن ما يعيق التعاون الدولي من قضايا سياسية.

ولقد أوضحت البعد السياسي للطاقة النووية في الأردن عن طريق ما يلي:

١- البحث في معاهدات الاستثمار مع الشريك الأجنبي بواسطة:

-بيان حجج اللجوء للإستثمار الأجنبي في مجال الطاقة النووية في الأردن.

-بيان الأيدلوجيات الجديدة للدول المصنعة للطاقة النووية وعلاقة ذلك بالشراكة الإستراتيجية وأثر ذلك على خطط إصلاح الاقتصاد الوطني في المملكة.

-بيان علاقة الأيدلوجية الجديدة للدول المصنعة للطاقة النووية في تزويد الدول النامية بالطاقة النووية بعد عقود من المنع مما يفسر سلوك الدول التي تنحا نحو تفكيك الطاقة النووية، وسلوك الدول التي تنحا نحو إستمرارية تشغيل الطاقة النووية علاقة ذلك بالشراكة الإستراتيجية، وقد أيدت تحليل هذا المنطق بآراء باحثين يرون ذلك.

-بيان الدول العربية المختارة في منظومة الدول النامية كسوق للطاقة النووية الجديدة لترى موقع المملكة منها .

-بيان أثر دخول المملكة منظومة الطاقة الجديدة على خطط إصلاح الاقتصادي لديها، ومن ثم على سياديتها.

-البحث في أهم معاهدة شراكة استراتيجية والتزاماتها نحو البرنامج النووي الأردني والمآخذ عليها.

٢- البحث في اتفاقيات التعاون الدولي عن طريق ما يلي:

-تصنيف اتفاقيات التعاون الدولي إلى الاتفاقيات التي يقع تنفيذها على عاتق الدولة، وإلى الاتفاقيات التي يقع تنفيذها على عاتق المجتمع الدولي، وإلى اتفاقيات البحث العلمي.

-بيان المشاريع المتصلة ببناء المفاعل النووي وأمثلة عليها.

-بيان العراقيل التي تقف عائقا في وجه التعاون الدولي.

المطلب الأول: معاهدات الاستثمار مع الشريك الأجنبي

يعود السبب للجوء المملكة للشراكة الإستراتيجية من أجل تقديم كافة ما يلزم الأردن من دعم لوجستي وعلمي وخبرات في مجال الطاقة النووية الجديد كليا على دولة ذات اقتصاد نام للأسباب المصرح بها رسميا(1):

١- إفتقار المملكة للخبرات المتقدمة والمتخصصة في مجالات التنقيب والتعدين والتصنيع والتسويق لخامات اليورانيوم.

٢- حاجة المشروع لنفقات رأسمالية تشغيلية برر رسميا لجوء هيئة الطاقة الذرية الأردنية والشركة الأردنية لمصادر الطاقة إلى الشريك الإستراتيجي.

---

[1] الشركة الأردنية لمصادر الطاقة، الشراكات، على شبكة الإنترنت ٢٠١١/١٢/٣
http://www.jeri.com.jo/affiliatesara.html

وسأبين الأيدلوجيات الجديدة للدول المصنعة للطاقة النووية في نشر الطاقة النووية وإتاحتها للدول النامية خاصة بعد عقود من المنع وعلاقة ذلك بالشراكة الإستراتيجية، وأثر ذلك على خطط إصلاح الاقتصاد الوطني في المملكة.

الأيدلوجيات الجديدة للدول المصنعة للطاقة النووية في نشرها واتاحتها للدول النامية:

سأعتمد إستقراء عصر الطاقة النووية لتلك الدول على النحو التالي:

١- إنقسام الدول المصنعة للطاقة النووية حاليا لفريقين: فريق وضع أخذ علـى عاتقـه تفكيـك المكنة النووية لديه بزمن محدد[1]، في ظل الإنتقال للبحث العلمي وللاستثمار في مجال نوع آخر من الطاقة الأكثر مواكبة لآخر ما توصل إليه من العلوم والأكثر رفقا بالبيئة. ويضم هذا الفريق مجموعة لا بأس بها من الدول وعلى رأسها ألمانيا؛ وفريق أبقى الطاقة النووية مشغلة مع تصنيعها كي ينقلها ويسوقها بطريقة تناسب هذا الفريق لدول أخرى وعلى رأسها الـدول النامية- بمعنى آخر- من أجل بقاء هذه الدول راعية للطاقة النووية في البلاد الجديدة التي لا تمتلك شيئا من التكنولوجيا النووية أو من خبراتها. وهذا التقسيم الذي نـشهده بـين الـدول

1 في لقاء على الفضائية الأردنية: لم ير طوقان في معرض إجابته عن سبب تخلي دول كان لها الباع الأكبر كألمانيا عن برامجها النووية والبدء في تفكيكها الذي يجب أن ينتهي بحلول عام ٢٠٢٢م لم ير فـي هـذا الأمر مبررا كافيا للتقليل من شأن الطاقة النووية في العالم، بل نوه إلى أن مجرد تفكيك مثل هـذه الـدول لمكنتها في الطاقة النووية ليس بالدليل على أن عصر الطاقة النووية قد بدأ في الإنحسار من العالم، وقـرن ذلك بدخول دول كثيرة منها دول الخليج العربي النادي النووي، وبوجود خطط لإنشاء محطـات نوويـة جديدة في مختلف الدول التي ما دخلت والتي لم تتبنى قرار تفكيك مكنتها، وضرب مثلا بالولايات المتحدة التي تنوي إقامة محطتين جديدتين من الجيل الثالث لمحطات الطاقة النووية، ومثلا آخـر بالـصين التـي تنوي إقامة ١٤ محطة جديدة. ولم يعرج للتباين الموجود في قرارات الدول. وكل ما خرجت به من هـذا الرأي بأن هذه لا تعدو كونها مجرد قرارات سياسية للدول هذه شأنها شأن الدول التي تقرر الـدخول فـي العصر النووي فهي مجرد قرارات فكما أن هناك دولا تقرر الدخول هناك دولا تقرر الخروج. المـصدر: إدريس: عالية، لقاء مع خالد طوقان وصلاح ملكاوي حول سبب تخلي دول كان لها الباع الأكبر كألمانيـا عن برامجها النووية والبدء في تفكيكها حتى حلول عام ٢٠٢٢، برنامج بكرة إلنا، قناة الفضائية الأردنيـة، كل جمعة الساعة ٧ مساء، ٨/١٠/٢٠١١.

الصناعية وكيف يشكل من الدول الأخرى النامية مستهدفات لتحقيق الخطط العالمية الجديدة الأمر الذي يفسر لنا السلوك الذي دفع بعضا من الدول كألمانيا للتخلي عن هذا النوع من الطاقة على الرغم من التمسك الشديد بها لعقود طويلة، ويفسر أيضا السلوك الذي دفع بعضا من الدول الأخرى كفرنسا للإبقاء على تبني الطاقة النووية. وإنطلاقا من الواقع فلقد اتضح لي أنه لا تعارض حقيقي بين مهام فريقي الدول التي يبحث قسم منها عن مصدر جديد للطاقة ليتفرد به عقودا أخرى من الزمن بينما يبقى القسم الآخر من الدول على ما هم عليه ليس تمسكا في الطاقة النووية، وإنما تمسكا بما ستجلبه عائداتها لها في أسواق الدول النامية الجديدة. فكل فريق يقوم بتنفيذ دور محدد. ويعتبر ما سبق توضيحا لعلاقة الأيدلوجية الجديدة تلك بالشراكة الإستراتيجية الجديدة حيث أن هذا التوجه العالمي الجديد هو ما يفسر الضرورة التي لدى الدول النامية للشراكة الإستراتيجية لأن الدول النامية ستظل تلقائيا تدور في فلك الدول التي تسوق للطاقة النووية الجديدة.

٢- بيان منظومة الدول العربية النووية الجديدة بالإستقراء لنرى موقع المملكة منها بحيث امتد اختيار هذه الدول ليشمل دولا مختارة من الخليج العربي فدولا من شمال إفريقيا مرورا بالمملكة الأردنية الهاشمية التي شكّلت -كما أرى- مركزا ونواة للدول العربية النامية الجديدة المختارة. ويصعب إدراك حقيقة هذه الخيارات ضمن المعطيات المتاحة التي لا تشكل أيا منها مبررا كافيا إلا أن تجعل هذه الدول أسواقا لإستهلاك تكنولوجيات الطاقة النووية التي ارتأت دول العالم الصناعي-كما أسلفت - فريقا يتخلى عنها لتبنيه غيرها وفريقا يبقيها ليحقق الإنتاج الكافي من التكنولوجيا والخبرات المطلوبة لكي يقوم بتوريدها لهذه الدول. وبناء على ذلك، كان من مهمة فريق توريد الطاقة النووية وعلى رأسها فرنسا وكوريا الجنوبية أن تكون علاقتها مع الدول المستهلكة للطاقة النووية الجديدة بشكل شراكة إستراتيجية مع كل دولة

جديدة نامية، وهذا ما يقع فعلا في الأردن حيث شكلت فرنسا شريكا إستراتيجيا للمملكة في إتفاقية التنقيب عن اليورانيوم وهي من ضمن العرضين اللذين تدرس المملكة عرضها مع عرض الشركة الروسية لبناء المحطات النووية.

أثر الأيدلوجيات الجديدة على خطط إصلاح الاقتصاد الوطني للمملكة:

"هناك ما يسمى بتنافس المصالح في أسواق البلاد المستهلكة ففي الوقت الذي تتنافس فيه فرنسا -إحدى الدول المصدرة لتكنولوجيا الطاقة النووية- مع ألمانيا- المصدرة لتكنولوجيا الطاقة الشمسية- على إستقطاب دول الشرق الأوسط بما فيها الأردن ودول شمال إفريقيا بهذه التكنولوجيات- وهذا بالطبع ليس سعيا وراء تقديم ما يفيد هذه الدول بقدر السعي وراء الإدراة المثلى لمصالح الدولتين في المناطق المذكورة في إيجاد أسواق جديدة لتكنولجياتيهما. وبغض الطرف قليلا عن إدعاءات كل من الدولتين في محاولة تحقيق الرفاه الإجتماعي الذي يعقبه الديمقراطية فإن تبني الأردن لبرنامج الطاقة النووية والبقاء معتمدة على إستيراد تكنولوجيات الطاقة يبقيها تحت تبعية الدولة المصدرة لتكنولوجيا الطاقة"(1).

وهذه النظرة أرى أنها يجب أن تؤخذ على محمل آخر لدى الدولة المُستَقطبة؛ ذلك أن الأردن الدولة النامية التي تسعى لوضع خطط إقتصادية طويلة الأمد هادفة تقوية إقتصادها الوطني لن تستطيع المضي قدما في طريق الإصلاح الاقتصادي ما دامت مستهدفة من قبل الدول المصدرة لتكنولوجيا الطاقة في إبقائها سوقا لإستهلاك الطاقة لأنّ تحول السوق الأردنية من دولة مستوردة لتكنولوجيا الطاقة لدولة مصدرة لتكنولوجيا الطاقة سيكون على عكس مصالح

---

1 Marktanner, Marcus. Economic and geopolitical dimensions of renewable vs nuclear energy in north Africa. *Journal of energy policy*, 39(8):4479-4489, 2011. P. 4480.

تلك الدول، وعليه يجب على صانع القرار الأردني بخصوص الطاقة إعادة النظر ملياً- من هذه الزاوية قبل الإنضمام لأي ناد من نواد الطاقة العالمية نووية كانت أم غيرها

أهم شراكة استراتيجية منفذة في برنامج الطاقة النووية الأردني:

إن أهم شراكة إستراتيجية منفذة في مجال الطاقة النووية هي الاتفاقية المشهورة بإتفاقية أريفا الفرنسية مع الحكومة الأردنية وهي ذاتها "اتفاقية تعدين اليورانيوم"[1] والتي تدعى أيضا باتفاقية شركة التعدين وهي الاتفاقية المبرمة بين الحكومة الأردنية وهيئة الطاقة الذرية الأردنية والشركة الأردنية لمصادر الطاقة وأريفا وأريفا إن سي[2] وشركة الائتلاف وشركة التعدين[3] عام٢٠١٠م برأسمال قدره مئة مليون دينار أردني لكي تكون مسؤولة عن أعمال التنقيب واستكشاف اليورانيوم والمواد النووية الطبيعية الأخرى في الأردن إضافة للإتفاقية الموقعة

---

[1] التشريعات الأردنية: نظام المعلومات الوطني لرئاسة الوزراء الأردنية، إتفاقية تعدين اليورانيوم بين الحكومة الأردنية وهيئة الطاقة الذرية وأريفا والنبطية للطاقة برقم ٢٠ لسنة ٢٠١٠، على شبكة الإنترنت ٢٠١١/١٠/١
http://www.lob.gov.jo/ui/contracts/search_no.jsp?no=20&year=2010

[2] "أريفا إن سي": هي الشركة الفرعية المباشرة لأريفا والتي تأسست بموجب القوانين الفرنسية برقم تسجيل ٣٠٥٢٠٧١٦٩ آر سي إس باريس ويقع مكتبها في ٣٣ شارع دي لا فاييت، ٧٥٠٠٩ باريس، المصدر: التشريعات الأردنية نظام المعلومات الوطني لرئاسة الوزراء الأردنية: إتفاقية تعدين اليورانيوم بين الحكومة الأردنية وهيئة الطاقة الذرية وأريفا والنبطية للطاقة برقم ٢٠ لسنة ٢٠١٠، على شبكة الإنترنت ٢٠١١/١٠/١
http://www.lob.gov.jo/ui/contracts/search_no.jsp?no=20&year=2010

[3] شركة التعدين: "يقصد بها الشركة الأردنية الفرنسية لتعدين اليورانيوم وهي شركة مساهمة خاصة تأسست بموجب القوانين الأردنية ومسجلة في المملكة تحت رقم ٥٩٩ ومملوكة من قبل أريفا إن سي بنسبة ٥٠,٠٠١% ومن قبل الشركة الأردنية لمصادر الطاقة بنسبة ٤٩,٩٩٩%"، المصدر: التشريعات الأردنية نظام المعلومات الوطني لرئاسة الوزراء الأردنية: إتفاقية تعدين اليورانيوم بين الحكومة الأردنية وهيئة الطاقة الذرية وأريفا والنبطية للطاقة برقم ٢٠ لسنة ٢٠١٠، على شبكة الإنترنت ٢٠١١/١٠/١
http://www.lob.gov.jo/ui/contracts/search_no.jsp?no=20&year=2010

بينهما في أيلول عام ٢٠٠٨م مع شركة أريفا الفرنسية"[1] إحدى الشركات المصنعة لتكنولوجيات الطاقة النووية في العالم. "ويعتبر الدستور الأردني التي سمحت للمستثمر الأجنبي بالاستثمار ضمن اتفاقيات خاصة يحق لها التنقيب والتعدين وتسويق المنتجات، وقانون تشجيع الاستثمار الأردني رقم ١٦ لسنة ١٩٩٥م وتعديلاته والأنظمة المنبثقة عنه الإطار التشريعي لجذب الاستثمارات الأجنبية لصالح قطاع التعدين الذي أعطى للمستثمر الأجنبي حق المعاملة كالمستثمر الأردني بحيث يحق له التملك والمساهمة في مشاريع التعدين وأعطته إعفاءات جمركية وتسهيلات ضريبية، وجعلت التحكيم في النزاعات دوليا ضمن القوانين العالمية باعتبار عضوية الأردن في المركز العالمي لتسوية النزاعات الاستثمارية آي سي إس آي دي"[2].

وتلتزم الشركة بحسب الاتفاقية بما يلي:

١- توفير الدعم الفني والتجاري والمالي لشركة التعدين.

٢- مساعدة هيئة الطاقة الذرية في تدريب وتعليم القوى العاملة الأردنية بسلفة من حصة الشركة الأردنية لمصادر الطاقة.

٣- الإشتراك بالعطاءات التي يتم طرحها في الأردن، وبتقديم العرض الأكثر تنافسية في سياق القدرة الداخلية وقيود السوق الخارجية في ذلك الوقت شريطة أن يكون طلب العروض مرتبطا مع التكنولوجيا الواقعة ضمن منتجات أريفا وقت الطلب.

---

[1] التقرير السنوي عام ٢٠١٠ لوزارة الطاقة والثروة المعدنية ١١/ ٨/ ٢٠١٢،
http://www.memr.gov.jo/linkclick.aspx?fileticket=lbet3w75hb8%3d&tabid=111

[2] سلطة المصادر الطبيعية، المناخ الاستثماري في الأردن، على شبكة الإنترنت ٢٠١١/١١/١٥
http://www.nra.gov.jo/ar/index.php?option=com_content&task=view&id=100&itemid=

موقف شركة أريفا من اللجوء لقانون تنظيم شؤون المصادر الطبيعية لعام ١٩٦٨م:

إن قانون تنظيم شؤون المصادر الطبيعية الذي يحمل رقم ١٢ لسنة ١٩٦٨م قد عدلت بعض مواده عام ١٩٨٥م. لكن اشترط في اتفاقية أريفا عدم الخضوع لقانون الطاقة والمصادر الطبيعية لأن مسؤلية اجراء التحريات والدراسات الجيولوجية الاقتصادية والإشراف الفني على طرق التعدين والإستغلال تنحصر في سلطة المصادر الطبيعية فحسب، وأن يكون إبرام العقود بهذا الشأن وإقامة الدعاوى مقتصرا على السلطة؛ ولأن الهيئة الوحيدة المسؤلة عن منح تصاريح التنقيب وحقوق التعدين للأجانب بموافقة مجلس الوزراء؛ ولأنه لا يحق لصاحب الرخصة أو حق التعدين امتلاك أي شيء يشترك في ملكيته آخرون إلا بعد الحصول على موافقتهم جميعا. ومع أن القانون قد خص الأمر بامتلاك المياه إن وجدت داخل منطقة التنقيب والتعدين إلا أن هذا لا يعني أن الحكم لا يجوز سحبه على امتلاك الشركة الأجنبية لحق تحويل اليورانيوم إلى مادة مخصبة بعد إستخراجه فالشركة الأجنبية لها حق الإستخراج أما حق التحويل فبموجب هذه المادة لا تمتلكه شركة التعدين باعتبارها أجنبي يمتلك الحصة الأكبر في الشركة. ولا بد بموجب هذا القانون أن تؤخذ موافقة أصحاب الحقوق وهم هنا كل الأردنيين؛ ويشترط القانون تقديم صاحب حق التعدين تقديم تقريرين سنويين مشفوعين بالمخططات والرسوم يوضح في أحدهما الكميات المستخرجة من المعدن ومعلومات عن القوة العاملة وبرنامج وخطة عمل السنة القادمة، ويوضح في الآخر نسخة من التقرير المالي عن السنة المالية السابقة تفصل فيه حساب الأرباح والخسائر وسعر التكلفة التفصيلي والإجمالي لوحدة الإنتاج وتوضح المخططات جميع التفصيلات الفنية. ويخول القانون رئيس الوزراء الصلاحيات بالإطلاع على جميع العمليات التي تقوم الجهة المخولة بالتعدين، وبممارسة جميع السلطات الضرورية، وذلك عن طريق انتداب من يقوم بالفحص والمعاينة لكل ما يوجد في منطقة التعدين، وتدقيق الحسابات والخرائط والأوراق

الرسمية الخاصة بهذا الأمر، والحصول على نسخ أو خلاصات بحيث تجيز هذه المادة التدخل بآلية مذكورة. ويحدد القانون أن حل النزاع الذي قد ينشأ لا بد أن يكون محكما بأطراف ثلاثة ثالثها يعين من قبل وزير العدل. ويشترط القانون أن يكون التحكيم وفق قانون التحكيم في المملكة.

أما إتفاقية أريفا فتشترط دخول طرف ثالث خارجي. ويتضح من كل ما سبق أن هذا القانون يجيز حق التدخل من قبل أطراف حكومية في إجراءات عملية التعدين وإن كانت هناك رخصا قد منحت لاجراء ما يلزم، إلا أن إتفاقية تعدين اليورانيوم ترى أن جميع هذه الإجراءات لا تحق لأي جهة كانت ولا يحق لجميع الأفراد الإطلاع على تقوم به وإن كان ما تقوم به ضمن حدود الاتفاقية، ولا يعنيها تقديم التقارير السنوية لرئاسة الوزراء وإن كانت هيئة الطاقة الذرية تابعة لها- ومع أن الاتفاقية اشترطت إرسال نسخة من دراسة الجدوى الكاملة- إلا أن هذا لا يعني خضوع جميع عمليات التعدين وشركة التعدين للرقابة والتفتيش إلا ضمن شروط تتلخص في اعطاء الشركة الضمان بأن لا يتم التفتيش الفجائي، والضمان بالتعويض عن أية أضرار تصيب الشركة جراء عملية التفتيش. ولعل طلب ذلك يعلل تكتم شركة التعدين عن سير عملياتها، ويعلل سبب الإبهام حول مسائل كثيرة في البرنامج النووي الأردني وعلى رأسها مدى وجود اليورانيوم بكميات إقتصادية. وعلى النقيض من ذلك اشترطت الاتفاقية تعهد الحكومة الأردنية أو من يمثلها بنقل جميع المعلومات التي تجريها الحكومة الأردنية باستثناء ما يتعلق بالأمن القومي الأردني لشركة التعدين. وتتضمن المعلومات المتعهد تقديمها جميع الدراسات البيئية والبيانات الإجتماعية والاقتصادية والتقارير الهندسية، بينما لم تتعهد أريفا ولا شركة التعدين بتقديم المماثل. وفي منحى آخر تجيز إتفاقية أريفا التحكيم بطرف ثالث خارجي وقت نشوء النزاعات، وتحتكم أيضا لبروتوكولات وكالة الطاقة الذرية الدولية، ولا تحتكم إلى قانون

التحكيم الساري في المملكة بل يتم تسوية النزاع نهائيا بموجب قواعد التحكيم الخاصة بغرفة التجارة الدولية آي سي سي، ويكون المكان لندن وبالإنجليزية، وتتكون هيئة التحكيم طرفا عن كل فريق ومحكم ثالث كرئيس لهيئة التحكيم.

الاستدراكات على اتفاقية التعدين:

غير متعادلة في الجزاءات وفي كونها إذعانية في بعض موادها. ولا تعنى بتطبيق مبدأ أصيل من مبادىء الاقتصاد الاسلامي وهو "الخراج بالضمان أو الغنم بالغرم"[1]. من أمثلة ذلك: عدم إلزام موضوع هذه الاتفاقية بقانون الطاقة والمصادر الطبيعية[2] لا بشكله الحالي كمسودة ولا حين سنّه كقانون بل تقتصر على قانون الطاقة النووية رقم ٤٢ لعام ٢٠٠٧م.

[1] منظور الحق، أنيس الرحمن، قاعدة الخراج بالضمان وتطبيقاتها في المعاملات المالية، المملكة العربية السعودية، دار ابن الجوزي، ط١، ١٤٣٠هـ، ص ٢١٦- ٢١٧.

[2] سلطة المصادر الطبيعية، إتفاقية التعدين وقانون تنظيم شؤون المصادر الطبيعية رقم ١٢ سنة ١٩٦٨ على شبكة الإنترنت ٢٠١١/١١/١٤.
Http://Www.Nra.Gov.Jo/Ar/Images/Stories/Pdf_Files/Laws/%28Arabic%29%20Law%2012%20for%201968%20and%20ammendments%20for%20Regulating%20Natural%20Resources%20Affairs.Pdf

أقول: ومع أن قانون تنظيم شؤون المصادر الطبيعية قديم العهد وأن الاستثمارات في المملكة أخذت منحى آخر غير الذي كان الأمر عليه في القرن العشرين، ومع أن هذا القانون بمجمله ينظم العلاقة الداخلية بين الحكومة والأفراد والهيئات داخل المملكة، ولم يعول على الاتفاقيات التي تجريها الجهات الأجنبية مع المملكة إلا عندما يذكر الأجانب- ولعله يتوافق مع طبيعة الفترة الزمنية التي أصدر فيها القانون- إلا أنه ينبغي أن تكون جميع الاتفاقيات خاضعة له خاصة إذا عدل، وعليه لا ينبغي أن يعدل بحسب ما يناسب الاتفاقيات الجديدة بل بما يناسب سيادة المملكة، وأقل ما يمكن وضع مواد معدلة تخول جهة ما في المملكة بحق تفتيش ومراقبة سير العمليات وبحق الحصول على تقارير تثبت البيانات السنوية المالية والفنية والبحثية الأخرى، وأن يكون هناك خبراء أردنيون مشاركون في تحكيم النزاعات حتى مع وجود الخبير الأجنبي الدولي.

اعطاء الاتفاقية شركة التعدين الحق بالقيام بإعداد الدراسة الأولية ودراسة الجدوى الكاملة إضافة لجميع أعمال التنقيب دون ممثلين من الحكومة مستقلين- غير هيئة الطاقة الذرية أو الشركات التابعة لها.

اعتماد التقييم البيئي على معايير فرنسية ودولية – مع أنه لا توجد معايير دولية للسلامة النووية متفق عليها بعد- وعدم استحداث معايير تقييم بيئية محلية لأن تركيبة البيئة الأردنية وصحة الإنسان في هذه المنطقة مغايرة تماما لتلك الفرنسية أو حتى الدولية فيما إذا اتفق عليها.

تعهد هيئة الطاقة الذرية والحكومة الأردنية بتقديم كل ما يلزم من بيانات لتسهيل إصدار التفويضات ولمنح أي حق تحتاجه لتسيير الأعمال الخاصة بها ضمن إمتيازات تدخل ضمن دائرة تمييزات ليس من داع للحصول على تعهد الحكومة لضمان ذلك خاصة وأن التسهيلات الاستثمارية مكفولة أصلا في المملكة ولا داعي للحصول على التعهدات لضمان ذلك.

اعطاء الاتفاقية الحق باستخدام البنى التحتية ووضعها تحت تصرفها، وطالبت بضمان الحكومة الأردنية بعدم إرهاق شركة التعدين بتكاليف تزيد عن تلك التي تطبق على الآخرين ممن يستخدمون بنى تحتية مشابهة أو التي يشتركون مع شركة التعدين في استخدامها لأعمال تشابه أعمال شركة التعدين، وهذه مكاسب تفضيلية دونما تعرض لمخاطر متابعة الدوائر الحكومية وهذا يشكل عدم توازن في الاتفاقية.

تفاوت في الإلتزامات فيتضح أن شركة التعدين قد التزمت بجعل نفقة أي إنشاء لبنى جديدة أو أي تمديد أو توسيع أو تعديل لما هو موجود فعليا في حالة كون شركة التعدين هي المستفيدة الوحيدة من إتاحة هذه البنية التحتية، أما في حال دخول أي طرف ثالث فلن يتم هذا الإلتزام؛ أما في حالة إنشاء أي بنى تحتية في أرض ملكية عامة لمصلحة شركة التعدين فإن جميع نفقتها على الشركة مقابل منح الشركة جميع حقوق البناء والتشغيل والامتلاك والإستئجار لشركة التعدين،

وينطبق نفس الأمر فيما إذا أقيمت البنى التحتية في أرض ملكيتها خاصة مع فرق أنه يقع على الحكومة مهمة التفاوض مع المالكين لنقل ملكيتها وأشغالها لأغراض المشروع مقابل دفع تعويض عادل وأية تكاليف للمالكين من قبل شركة التعدين.

المطالبة بتطبيق الإعفاءات الضريبية لكل ما يتبعها من شركات ومقاولين وغيرهم شريطة أن يكونوا غير أردنيي الجنسية باستثناء أي كيان أردني بديل.

التشكيك بقدرة وكفاءة شركات التأمين المحلية عندما أجازت المادة لشركة التعدين تغطية التأمين محليا، ومن ثم أن تقوم شركات التأمين بوضع إعادة التأمين في شركات تأمين دولية حسنة السمعة خارج الأردن بحيث تضمن تغطية تنسجم مع الممارسات الدولية فيما يتعلق والبيئة على جميع موجوداتها وذممها المحتملة، ونفس الأمر في المبادىء المحاسبية عندما ألزمت شركة التعدين نفسها بإعداد حساباتها بالدولار الأمريكي ليتوافق مع المعايير الدولية خاصة مع اشتراط قيام مدققين مستقلين ذوي سمعة دولية بعمليات التدقيق السنوية لحسابات شركة التعدين، ويتضح ذلك أيضا بترخيص أي ملكية فكرية خارج الأردن من قبل أريفا.

وضع شركة التعدين أنظمة تحديد التأثيرات السلبية للمفاعل النووي على البيئة تتوافق مع المعايير الفرنسية للطاقة النووية أو معايير الإتحاد الأوروبي للطاقة النووية.

إلتزام هيئة الطاقة الذرية في حال الإنهاء المبكر الناتج عن الحوادث بالدفع لأريفا تعويضا يساوي مثلي المصاريف المدققة الخاصة بأريفا وأي شركة تابعة لها والتي تكبدت منذ قرار التقييم إلى التاريخ الذي يتقرر لدى البرلمان الأردني عدم الموافقة على إتفاقية التعدين أو عدم إقرار قانون التصديق.

تعهد هيئة الطاقة الذرية تنفيذ هذه الاتفاقية بعدم منح أي طرف ثالث أي حقوق للتنقيب أو الإستغلال في منطقة التعدين أو التعدين لفترة ستة أشهر على الأقل في حال حدوث خلل جسيم من قبلها.

إنهاء اتفاقية التعدين:

تعتبر هذه الاتفاقية منتهية في حالات أسمتها الاتفاقية حالات الإنهاء المبكر أو حين التوافق بين هيئة الطاقة الذرية الأردنية وأريفا على الإنهاء.

ومع أنه قد تم الإعلان عن إنهاء الاتفاقية بالتوافق عام ٢٠١٢م، ومع أن المملكة بحاجة للتعاون والشراكة ضمن الظروف الحالية الأردن إلا أنه لا بد من وضع نصوص إتفاقية أي شراكة إستراتيجية جديدة بطريقة تختلف جذريا عما تم فعليا في إتفاقية التعدين خاصة أن الشراكة الجديدة هي لبناء المشروع ولا يسهل التغاضي، ولذا لا بد من ووضع مواد الاتفاقية بشكل يريح الجانب الأردني ويحقق شروطه ومطالبه وضماناته.

المطلب الثاني: اتفاقيات التعاون الدولي

تصنف اتفاقيات التعاون الدولي التي وقعتها المملكة إلى ما يلي(١):

١- الاتفاقيات التي يقع تنفيذها على عاتق المملكة، وتضمن للمجتمع الدولي تقديم إلزام المملكة نفسها بالجانب السلمي من الطاقة النووية فحسب على رأسها معاهدة عدم الإنتشار النووي، واتفاقيات أخرى تتعلق بمنع الإرهاب النووي كالإتفاقية الدولية لمنع الإرهاب النووي.

٢- الاتفاقيات التي يقع تنفيذها على عاتق المجتمع الدولي، ويتم فيها إلتزام المجتمع الدولي بتقديم المعرفة بكافة جوانبها للجانب الأردني لقيام المشروع وتقاسم التقنية النووية منها الشراكة العالمية للطاقة النووية، واتفاقية التعاون بين الدول العربية الآسيوبة للبحوث والتنمية والتدريب المتصلة بالعلوم والتقنية النووية.

ومشروع الطاقة النووية من المشروعات العملاقة التي يتطلب إنشاؤها بناء مشاريع سابقة متصلة بها كمشاريع البنى التحتية والمشاريع الخدمية وتؤدي مهمة محددة مؤقتة كمشاريع الأعمال الفنية والهندسية، أو مشاريع خدمية تسبق إنشاء المحطة النووية لكنها غير مؤقتة، ويجب أن يلازم وجودها وجود المشروع النووي برمته.

ومن الأمثلة على القسم الأول من المشاريع(٢) العقد مع شركة تراكتابل الهندسية عام ٢٠٠٩م لاجراء سنتين من الدراسات الفنية لمعرفة مدى مناسبة موقع العقبة لاقامة المفاعل النووي والذي نتج عنه الإعلان عن عدم ملاءمة الموقع لإنشاء المفاعل، وإتفاقية التعدين مع إئتلاف شركة أريفا الفرنسية والحكومة الأردنية للتنقيب عن اليورانيوم الموقعة عام ٢٠٠٨م، ومن الأمثلة عليه أيضا تقديم الإستشارات كالإتفاقية المنعقدة عام ٢٠٠٩م مع شركة وورلي

---

[1] هيئة الطاقة الذرية الأردنية: الكتاب الأبيض ص ٩٠- ٩٧.

[2] Huse : Nuclear Power P.6.

بارسنوز التي تهدف لتكون المستشار الفني للمشروع النووي الأردني والتي يلقى على عاتقها تقديم المشورة والخبرة الفنية للتخير السليم من العروض المقدمة للمحطة النووية وهي عرض إئتلاف الفرنسي الياباني لشركتي أريفا وميستوبيشي للصناعات الثقيلة ATMEA-1 وعرض شركة أتومستروي إكسبرت الروسية لتقديم تقنية AES-92. ومن الأمثلة على النوع الثاني من المشاريع جميع مشاريع البنى التحتية العمرانية والقوة البشرية.

٣- اتفاقيات التعاون الدولي للبحث العلمي النووي مثل إتفاقية بناء المفاعل البحثي في جامعة العلوم والتكنولوجيا الأردنية، والتي تختص أيضا فيما يتعلق ببناء وتشغيل المفاعل مثل الاتفاقية التي ستجري بين الحكومة الأردنية والإئتلاف الذي سيتم إختياره ليقوم ببناء المحطة النووية من بين العروض المقدمة.

هناك ما يمكن تسميته بضروريات الطاقة النووية فيما يتعلق بالبنى التحتية العمرانية والبشرية المؤهلة ومن ثم الأنظمة التشريعية ومن ثم علومها لا تمتلك منها المملكة إلا نزرا يسيرا فهي بدأت الطاقة النووية بمستوى منخفض[1]. ومن أجل ذلك تطالب المملكة بضرورة إيجاد التحصينات من أجل إستتباب الأمن النووي في المنطقة في المقام الأول الذي من شأنه تمكين المملكة من توفير جميع ضروريات الطاقة النووية المقترن بتطوير الاقتصاد الوطني من خلال التعاون الدولي.

---

[1] Chipman: John, Press Statement 4, About The Book "Nuclear Programmers In The Middle East In The Shadow Of Iran", On The Internet 26/9/2012
http://www.iiss.org/publications/strategic-dossiers/nuclear-programmes-in-the-middle-east-in-the-shadow-of-iran/nuclear-programmes-in-the-middle-east-in-the-shadow-of-iran-press-statement/

أقسام التعاون الدولي بشأن الطاقة النووية من حيث الاستقلال الاقتصادي:

التعاون الدولي بشأن الطاقة النووية يقسم إلى قسمين:

١- تعاون مكرس للتبعية مندرج تحت الوصاية الدولية على البرنامج النووي بحيث لا يستطيع الجانب الأردني التحرك أو إبداء الرأي إلا بتعاون دولي لا يكسب المملكة أي تطور نوعي في علم الطاقة النووية وتصنيعها للأغراض السلمية فهذا ما ينبغي للمملكة تجنبه. لأنه شراكة تباع فيها المنتجات الطاقوية من التصاميم فالمعدات فطرق وفنيات التشغيل فالعلم.

٢- تعاون منته بإستقلالية المملكة عن الأطراف الدولية حين الوصول لمرحلة التصنيع التكنولوجي، وينهي الاعتماد الأكمل على الأطراف الدولية في التصنيع والتشغيل والصيانة عبر فترات زمنية تنقل المملكة من حالة الاعتماد على المصنعين إلى حالة الإكتفاء الذاتي في التصنيع وإكتساب العلوم والخبرات. ويشترط لهذا التعاون تقديم المعونة ضمن فترة زمنية معلومة ومحددة وتنتهي بنقل المعرفة التامة للبرنامج النووي السلمي فهذا مرحب به بلا شك.

وبالتدقيق نجد أن مفهوم التعاون يقتضي بطبيعة حاله تكافؤ وتساوي الأطراف المتعاونة بالقوة الذي يفضي إلى التشاركية، وفي حال عدم وجود أي نوع من التكافؤ يصعب حينها وصفي لها بالتعاون؛ لأن الأطراف الأخرى منها ما يقدم المعرفة والتكنولوجيات، ومنها من يضع نصوص الاتفاقيات والبروتوكولات والطرف الآخر لا يقدم ولا يقع منه إلا القبول والتنفيذ؛ وبما أن الدول المصنعة ومن ثم الوكالة الدولية للطاقة الذرية هي الأطراف الأقوى لأنها هي التي تقدم التكنولوجيات وتضع البروتوكولات، وبما أن الدول النامية لا تقوم إلا بالإتفاق على الشراء والتنفيذ فهذا ليس تعاونا بمفهومه الأصلي وإنما تعاونا بمفهوم الإتفاق والتوافق. والشركات العملاقة التي تولت كل واحدة منها تنفيذ مهمة في البرنامج النووي لا تقدم العون بمفهومه المتبادر إلا مقابل عوائد الاستثمار، ولا تملك المملكة سوى القبول بما تقدمه لأنها

مضطرة لما يوجد لديهم من تقنيات وخبرات، فالتعاون بهذه الكيفية ليس إلا تعاونا بمعنى الإنضمام إلى الجانب الأقوى للإستفادة مما لديه مقابل تحصيله عوائد أكبر مقارنة مع إستفادة الجانب الأقل قوة؛ فقد تكون إستفادة الجانب الأقوى هنا الحصول على ضمانات مهمة له يقدمها له الطرف الآخر أو بإعطاء حقوقا إمتيازية مطلقة في التنقيب عن اليورانيوم.

والاجراء الصحيح الذي ينبغي أن يتم من قبل الأطراف الأقل قوة هو الحصول على تعهدات في الاتفاقيات الموقعة على إنشاء بنى تحتية بشرية تبدأ بالتدرب من قبلهم وتنتهي بإستلام الحكومة المهام التي يقوم بها الشريك الأجنبي الذي ما جلب إلا ليقدم المعونة اللازمة والكافية للمملكة التي تجعل منها قادرة كل القدرة على تنفيذ برنامجها النووي بلا شريك استراتيجي. أما أن يبقى الطرف الأقل قوة جاهلا بطرق إختيار مواقع التنقيب وبطرقه وبكيفية بناء المحطات النووية وبغير ذلك، ويكتفى بتدريب القوة العاملة على طرق التشغيل وفنياته كل ذلك تذرعا بحقوق إمتياز الشركة الموقعة فهذا مما يجب إستدراكه.

إن أهمية الحديث عن التعاون الدولي باتت ضرورية ليتكون الوعي اللازم بما نتطلع إليه هل هو مجرد الحصول على الطاقة مهما كلف ذلك من ميزانية أم أنه الدخول في عصر تصنيع الطاقة بامتلاك التصنيع مما يلزمها من علوم ومعدات.

العراقيل التي تؤثر سلبا في التعاون الدولي بشأن البرنامج النووي

١- موقف بعض الأطراف الدولية من البرنامج النووي في الأردن، وعدم وجود توافق محلـــي على إنشاء المفاعل الأردني.

٢- وجود إعتقاد بتأثر سيادية الأردن بتخصيب اليورانيوم الأردني خارج الأراضي الأردنية، إلا أن السيادية لا تتأثر للأسباب التالية:

-وفرة اليورانيوم أو عدمها في أراضي الدولة ليس بالركيزة الأساسية لمشروعها النووي.

-المصلحة الوطنية العليا تكون باللجوء لتخصيب اليورانيوم خارجا لأن ذلك يضمن إنهاء الأزمة الداخلية والخارجية حول حق المملكة في تخصيب اليورانيوم؛ لأن السعي وراء إثبات توافره ومن ثم الوقوع في طائلة المطالبة في التخلي عن تخصيبه التأثير سلبا على السيادة بتحقيق مزيد من الإصطدامات مع الفعاليات الشعبية والرسمية الرافضة للطاقة النووية ومزيد من حصول تحديات لمواقف دول أخرى من الأفضل النأي بالمملكة عنها خاصة في المرحلة السياسية والاقتصادية الحالية.

-اتفاقيات إستيراد شراء تكنولوجيات الطاقة النووية تعد الأكثر خطورة وحساسية من قضية حق التخصيب داخليا، ولم يعترض ذلك أحد.

٣- عدم المطالبة بحق المملكة في إختيار نوع الطاقة التي تريد ضمن إستراتيجية بعيدة المدى تخدم تصنيع تكنولوجيات الطاقة في أي مما وقع عليه الإختيار للإيقاف المتدرج لإستيراد التكنولوجيات والمكنة الأجنبية في قطاع الطاقة تحديدا مع أن المناداة بهذا الحق أهم من المناداة بحق التخصيب.

٤- عدم المطالبة بحق التأسيس المدروس بشكل جيد والمُشفع بتعاون دولي رشيد لتصنيع التكنولوجيات الرأسمالية للطاقة هو ما يحقق السيادية، والمطالبة بهذا الحق أهم من المطالبة بحق تخصيب اليورانيوم.

إن جميع ذلك يدل على أن ترجيح المصلحة العليا للدولة بما يستديم أمنها أهم وأولى بالتحقيق حتى لو كان على حساب التخلي عن حق التخصيب فإذا كانت المطالبة بالتخصيب تخرق الضمان المشروط فالبعد عنه أولى حتى في حال رضا المجتمع الدولي عن البرنامج الأردني السلمي[1].

---

[1]Oxford Business Group. The Report, P.142.

إطار تنظيمي قانوني مقترح للتعاون دولي بشأن الطاقة النووية الأردنية وسماته:

يبحث هنا في اطار تنظيمي يقترح طبيعة جديدة لعلاقة الجانب الأردني مع الشريك الأجنبي، وبنود محل معاهدات التعاون الدولي:

١- حق المملكة في برنامج قوي يؤسس لعلاقة مستقلة للجانب الأردني بجميع الأطراف الخارجية غير قابل للتأثر بالبناء والتشغيل والتنقيب والتدريب.

٢- ضمان الشفافية فيما يتعلق بحق المملكة ومواطنيها بكيفية الحصول على بيئة سليمة وعلى تمويل لا يسبب العجز وتراكم المديونية والفوائد.

٣- الإلتزام بتطوير الأردن تكنولوجيا بضمانات موقعة لتأطير العلاقة من ناحية الاستثمار والتطوير والتكنولوجيا والخبرات بطريقة توطن التقنيات لا مجرد نقل ثمراتها.

٤- الإتجاه نحو اتفاقيات تبين أثر المخاطر الإضافية التي تطرأ على تنفيذ البرنامج النووي كأثر زيادة التكاليف الثابتة بالتأجيل؛ ففي وسط فترة البناء تزيد من نفقة إنتاج الوحدة الواحدة من الميجا واط لكل ساعة بمقدار وحدة واحد من التكلفة، وبعد إكمال البناء يزيد التكلفة للوحدة الواحدة بمقدار ما يقارب الضعف عن التكلفة الأصلية(1).

---

[1] University Of Chicago. The Economic Future Of Nuclear Power, 2004, P. A6-7.

خلاصة الفصل الثالث

تم البحث في البعد القانوني لإنتاج الطاقة في الأردن ضمن ما يلي:

١- القوانين الأردنية المحلية التي أعطت مجالا لإنتاج الطاقة النووية في الأردنية، وهما قـــانون الطاقة النووية وقانون الوقاية الإشعاعية والأمان والأمن النووي، ووضحت بنود القـــوانين، وسبب توصلي لنتيجة أنهما لا يخدمان المرحلة الحالية.

٢- القوانين الدولية المستندة للقانون الدولي.

وتم البحث في البعد القانوني لتسويق الطاقة النووية لكل من:

١- تسويق اليورانيوم المخصب وغير المخصب.

٢- الفائض من إنتاج الطاقة الكهربائية

وتحدثت عن الأمور التي ينبغي للمملكة أن تسعى لامتلاك ها وتسويقها مثل التكنولوجيات والخبرات .

وتناولت البعد السياسي للطاقة النووية ضمن ما يلي:

١- سبب لجوء المملكة للشراكة الإستراتيجية، وفي أهم شراكة إستراتيجية حتى الآن.

٢- أهمية البحث في التعاون الدولي في مجال الطاقة النووية، وضعت إطارا تنظيميـــا قانونيـــا مقترحا للطاقة النووية في الاردن عند اجراء التعاون الدولي.

الفصل الرابع

مشروع الطاقة النووية في الأردن:

تقدير شرعي

يتناول الفصل الرابع "التقدير الشرعي لمشروع الطاقة النووية في الأردن"، وقد حددت منهجية التقدير الشرعي ضمن البحث في أمرين هما:

١- المبحث الأول: المعالجة الفقهية للطاقة النووية في الأردن

-المطلب الأول: أحكام استخراج اليورانيوم

ببيان بعض الأحكام الفقهية المتعلقة باستخراج المعادن الإستراتيجية صنفتها لنوعين: أحكام جواز استخراجها بشكل عام، وأحكام جواز استخراج الأجنبي إذا جاز أصل ذلك.

-المطلب الثاني: أحكام إقطاع اليورانيوم

١-وضع تمهيد يقتصر على تعريف المعدن وأهم صفاته الإقطاع، بينت الأصل في جواز الإقطاع.

٢-بيان كيف يكون إقطاع غير المسلمين من النوازل الجديدة.

٣-معرفة مدى جواز التعاقد مع الشركات غير المسلمة والتي تدخل البلاد المسلمة أولا بعقود أمان وصارت الآن عقودا استراتيجية حيث يتم تسليمها موارد الدولة الإستراتيجية بامتيازات، ومدى جواز حكم الإقطاع والإحياء حتى بتحقق وجود مصلحة الدولة الاسلامية.

٢- المبحث الثاني: السياسة الشرعية للطاقة النووية في الأردن

المطلب الأول: السياسة الشرعية لتخصيب اليورانيوم داخل الأردن

١-وضعت تمهيدا مختصرا عن عملية تخصيب اليورانيوم تتكون من: تعريف تخصيب اليورانيوم، ودرجات التخصيب.

٢-عرجت للجدل القائم حول حق الأردن في تخصيب اليورانيوم على أراضيها من النواحي التالية:

-سبب تخوف الدول من إتمام عملية تخصيب اليورانيوم داخل الدول النامية ولأغراض مدنية.

-طرح الأردن عطاءات تخصيب اليورانيوم خارج الأردن.

-سبب إستثناء المفاعلات التي تستخدم اليورانيوم الطبيعي بدون تخصيب من التعاقد عليها.

-الخطورة في دفن النفايات في أرض الأردن تحديدا حال إتمام المشروع.

٣-بيان مكمن السياسة الشرعية في اجراء عملية تخصيب اليورانيوم داخل أراضي المملكة أم خارجها.

وفي المطلب الثاني: السياسة الشرعية لإبرام المعاهدات مع الشريك الأجنبي

فقد قمت في هذا المطلب بمعالجة الحيثيات التي تتعلق بإبرام المعاهدات مع الشريك الأجنبي بإعطاء تصور عن طبيعة الشراكة الأجنبية للدولة عن طريق معالجة الخطوات التالية:

١-بيان مدى التكافؤ في شراكة المملكة للمستثمر الأجنبي والذي تناول حيثيات عدة.

٢-بيان الإختلاف في تكييف الاقتصاديين للاستثمار الأجنبي أيا كان القصد من وراءه.

٣-بيان كيفية تفوق سلبيات الاستثمار الأجنبي على إيجابياته المناقشة أصلا.

٤-تحري الحكم الشرعي للفصل في مدى جواز الاعتماد على الشركات الأجنبية كشركاء إستراتيجيين في المشروعات الوطنية الكبرى كمشروع الطاقة النووية على الرغم من ثبوت تلك السلبيات.

٥-بيان أهداف السياسة الشرعية للتعامل الحالي والمستقبلي مع الشراكة الأجنبية.

أهم نتائج وتوصيات الفصل الرابع:

١- جواز استخراج المعادن عالية المخاطر في حال وجود أساليب ادارة جيدة وينعدم الجواز حين تتعدى المخاطر لتصبح مهالك. ويستنتج: أن عملية استخراج اليورانيوم عالية المخاطر فتجوز إذا أديرت عملية الاستخراج بمعايير سلامة مضمونة، لكن استخدامات اليورانيوم متنوعة لتنوع المراحل التي يمر بها كمعدن مشع وكوقود نووي، وقد يتعدى استخدامه كوقود للمهالك. أوصي: عدم تخصيبه وعدم دفن نفاياته داخل الأراضي الأردنية يقلل من الوصول للمهالك.

٢- إقطاع غير المسلمين من غير رعايا الدولة المسلمة المعادن أمر جديد. ويستنتج: وجود جهالة في الأحكام الشرعية المتعلقة بهذه المسألة الجديدة مبني على الافتقار للإطار القانوني المتكامل المنظم للعلاقات والمبين لحقوق وواجبات جميع الأطراف. أوصي: اجراء دراسات فقهية نوعية تهتم بالنوازل الجديدة بمنهجية جديدة تجمع بين الجوانب السياسية والقانونية والاقتصادية والجوانب الشرعية التي تجمع بدورها بين شراكة المسلمين وحدهم في مواردهم وأن التصرف في هذه الموارد منوط بالمصلحة.

٣- تدرج عقود غير المسلمين مع الدول الإسلامية من عقود الأمان إلى عقود الاستراتيجية، وهي تسمى شراكة لكنها ليست بشراكة لتفاوت التساوي بين الشريكين من حيث حقيقة الإستراتيجية، ومن حيث الهدف. ويستنتج: أن التفاوت يمنع التكافؤ ويكرس التبعية الإقتصادية. ولذا أوصي بما يلي:

١- إجراء بحوث تطبق إلى منتجات أولية لصناعة الطاقة بتوجيه الميزانيات والمناهج وطرق تدريسها والمناخات والظروف لتسهم في تشكيل التفكير الإبداعي لدى الفرد حفاظا على الهوية الاتصادية بتضمين عقود الشراكة صراحة تعزيز القدرات العلمية، وبوضع إجراءات

تضمن عدم الإستغلال والسيطرة واحتكار التنمية، وأقترح لذلك تأسيس "مجلس أعلى للطاقة" مختصوه في القانون والاقتصاد والسياسية والاقتصاد الإسلامي والشريعة لمتابعة كل قرار متخذ وكل معاهدة تجرى ومع من تختاره من الشركاء الاستراتيجيين، ومتابعة الأحداث العالمية المتعلقة بأمر الطاقة حتى لا يتم التأثير على قرارات المملكة بهذا الشأن، وللاضطلاع في المشاركة في اجراء المعاهدات ضمن البرنامج النووي الأردني أو غيره لضمان المصلحة الوطنية العليا للدولة المحكمة للسياسات الشرعية.

٢- وضع معايير سلامة عامة تتناول خصائص البيئة والمجتمع الأردني.

٣- ترشيد الخيار التكنولوجي الأكثر ملائمة.

٤- استحداث البديل عن الشريك الأجنبي إما بإيجاد شراكة مع القطاع الخاص لتمويل الإنفاق، أو بضرائب في أموال الأثرياء، أو بالشراكة الاقليمية من دول الإقليم كالمملكة العربية السعودية ومصر والإمارات العربية التي تبنت كل منها برنامجا نوويا خاصا لتبادل الخبرات والإمكانيات.

٥- تأسيس علم فقه السياسية الخارجية مع الأجنبي لعلاج فقهي للقضايا المعاصرة مع غير المسلمين من غير رعايا الدولة المسلمة.

٦- إعادة النظر في الإتفاقيات الجديدة، وتقوية الجانب التفاوضي لدى الدولة النامية.

المبحث الأول

المعالجة الفقهية لمشروع الطاقة النووية في الأردن

إن كل جانب من جوانب مشروع الطاقة النووية في الأردن لا تخلو من حاجتها لمعالجة فقهية، وهذه ضرورة. ولمعالجة موضوع الطاقة النووية في الأردن فقهيا اتجهت إلى تحديد أهم ما يتعلق بالطاقة النووية من قضايا لتتم معالجتها وهي: أحكام استخراج اليورانيوم، وأحكام إقطاع اليورانيوم.

لم أعتمد المنهج الفقهي المقارن الذي يعتمد عرض أقوال الفقهاء ومناقشة الأقوال وعرض الأدلة والترجيح للأسباب: أولا، أن هذا الموضوع من النوازل الجديدة، ولم يبحث فيه العلماء بعد، ولا توجد لهم آراء ولا مناقشات لهذا الموضوع – إلى حدود علمي وبحثي– ووجدت نفسي مضطرة للاجتهاد في أحكامه وفي منهج عرضه الفقهي؛ ثانيا، إن الموضوع ليس فقهيا بحتا بل تصوره يجمع بين النظرة الاقتصادية والجانب الفقهي فابتكرت فقهية جديدة لمعالجة مثل هذه المواضيع معالجة فقهية، ولا يتسع مقامه لإخضاع المسائل للطريقة الفقهية التقليدية لأنها ستشكل عامل استطراد ينسي أوله آخره، والهدف من هذا المبحث اعطاء تصور للمسائل المتعلقة بالمشروع النووي الأردني والاجتهاد في أحكامها.

وبما أن المسألة هنا تشابه أو تتعلق في بعض أحكامها أحكاما فقهية بقضايا عند الأقدمين بحثت عند الفقهاء الأقدمين لقضايا مشابه أو ذات علاقة فإنني حيثما ذكرت واستشهدت بآرائهم فإنني قد أتيت بمجملها وبطريقة مختصرة وذكرت الترجيح الذي يناسب المسألة الفقهية المتعلقة بالمشروع النووي وبالأدلة التي استنبطتها، ولذا كانت المراجع الفقهية الأصيلة تخدم تلك المتشابهات من الأمور الفقهية بين قضايا قديمة وبين القضية التي نحن بصددها.

المطلب الأول: أحكام استخراج اليورانيوم

كما نوهت فإن المشروع النووي بحاجة لدراسة كافة تفصيلاته من ناحية فقهية، وسأكتفي باستنباط وبيان الأحكام الفقهية المتعلقة بأكثرها إلحاحا، وهي قضايا استخراج اليورانيوم، وسأصنفها لنوعين من القضايا:

أولا: أحكام استخراج المسلمين المعادن ذات البعد الاستراتيجي وفيها جانب ضرر كالوقود النووي في العصر الحديث:

تصوير المسألة: تعتبر المعادن من الأموال العامة للدولة[1]، وتشكل مصدرا جيدا لموارد الدولة سواء كانت ذات بعد استراتيجي كالذهب والفضة والعناصر المشعة كاليورانيوم أم لا، واستخراج ما في الأرض: عبارة عن "استغلال ما فيها من منافع"[2]، وهي خطوة لاحقة لاقطاع الأرض وسواء اختلفت درجة قياس استراتيجيته عبر الزمن كالملح أم لا، وسواء تعلقت الاستراتيجية بالبعد الاقتصادي –القومي كاليورانيوم أو بالبعد الاقتصادي فحسب كالملح، وسواء كان للمعدن الاستراتيجي جانب ضرر بيئي – سياسي، وسواء كان للمعدن استخدامات متناقضة سلمية ولا سلمية كاليورانيوم أم لا.

تحرير محل الخلاف: ليس في المعادن ذات الأبعاد المذكورة المختلفة أي خلاف في جواز استخراجها والعمل بها. ولكن الخلاف الذي ينبغي أن يكون في مدى جواز استخراج المعادن ذات البعد القومي– الاقتصادي التي يشوبها جوانب ضرر بيئي – سياسي كاليورانيوم، حيث يمر وقود اليورانيوم بمراحل حتى يصل الى تدوير اليورانيوم المحروق، وفي كل مرحلة من مراحل

---

[1] أوهاب، نذير. حماية المال العام في الفقه الإسلامي ، الرياض، السعودية، مركز الدراسات والبحوث لأكاديمية نايف العربية للعلوم الأمنية، ط١، ٢٠٠١م، ص ٩٥.

[2] لن أتطرق للتفصيل الوارد عند الفقهاء في قضية احياء الموات.

دورة الوقود يعطي عوائد مهمة مع زيادة المخاطر[1]، وهو عنصر أساس في الإستخدامات السلمية واللاسلمية.

الحكم الفقهي وأدلته: لا فرق في جواز استخراج المعادن ذات البعد الاستراتيجي الاقتصادي-القومي، سواء كان له جانب ضرر بيئي – سياسي، وسواء كان للمعدن استخدامات متناقضة سلمية ولا سلمية كاليورانيوم، ولم أجد من الفقهاء الأقدمين من منع استخراج المعادن، وإنما جرى الخلاف بعد الاستخراج بأمور أخرى ليس هنا محل تفصيلها. ودليل جواز استخراج عموم المعادن هو أدلة عموم الانتفاع بما في الأرض من مباحات مسخرة للإنسان مثال قوله تعالى: ﴿ وَسَخَّرَ لَكُم مَّا فِي السَّمَاوَاتِ وَمَا فِي الْأَرْضِ جَمِيعًا مِّنْهُ ﴾[2]، أي سخرها لمنافعكم ومصالحكم[3] والإشارة الواردة في قوله تعالى:﴿ وَالَّذِينَ يَكْنِزُونَ الذَّهَبَ وَالْفِضَّةَ وَلَا يُنفِقُونَهَا فِي سَبِيلِ اللَّهِ فَبَشِّرْهُم بِعَذَابٍ أَلِيمٍ ﴾"[4]، والتي تدل على أن حكم الزكاة ما ترتب إلا لما هو مستخرج وجائز العمل به؛ فالذهب والفضة لو ما جاز استخراجها لما جاز ترتيب ركن من أركان الاسلام عليها.

أما بسبب وجود أصلين كليين آخرين فأرى أن المعادن ذات الضرر والتي لها استخدامات سلمية وغير سلمية ينبغي أن يتسبب ذلك في حدوث خلاف فقهي ينقل الحكم في المعادن كاليورانيوم الموصوفة بما سبق من حكم الجواز لعدم الجواز، وسبب الاختلاف ان الأصلين يتناقض الإستدلال بهما.

---

[1] روزنكرانتس ، جيرد. أساطير الطاقة النووية كيف يخدعنا لوبي الطاقة: ذر الرماد في العيون، ترجمة محمد أبو زيد، مراجعة باتر محمد وردم، رام الله، مؤسسة هينرش بل الألمانية، ط١، ٢٠١٠م، ص ٤٨-٥١.

[2] سورة الجاثية الآية ١٣.

[3] الطبري، محمد بن جرير، تفسير الطبري (جامع البيان عن تأويل آي القرآن)، تحقيق محمود محمد شاكر، دار المعارف، ج ٢٢، ص ٦٥.

[4] سورة التوبة الآية ٣٥.

أما الأصل الأول قوله تعالى: ﴿وَأَنزَلْنَا الْحَدِيدَ فِيهِ بَأْسٌ شَدِيدٌ وَمَنَافِعُ لِلنَّاسِ وَلِيَعْلَمَ اللَّهُ مَن يَنصُرُهُ وَرُسُلَهُ بِالْغَيْبِ إِنَّ اللَّهَ قَوِيٌّ عَزِيزٌ﴾[1] فيجيز إستخراج المعادن ذات البعد الإستراتيجي واستخداماته عديدة في السلم والحرب"[2]، وهو أصل يقاس عليه كل ما يناظره من العناصر حتى المشعة منها كاليورانيوم فهي مشروعة الإستخراج على الرغم من كونها مستخدمة في أنشطة السلم واللاسلم بجامع أن كلا منهما فيه بأس شديد ومنافع للناس، وأن كلا منهما الركيزة الأساسية في قطاع تنموي محدد؛ فالحديد ركيزة أساسية في قطاع الصناعات والعناصر المشعة وأهمها اليورانيوم ركيزة أساسية في قطاع الطاقة البديلة عن الوقود الأحفوري أو المساهمة معه.

وأما الأصل الثاني: قوله تعالى: ﴿إِنَّمَا الْخَمْرُ وَالْمَيْسِرُ وَالْأَنصَابُ وَالْأَزْلَامُ رِجْسٌ مِّنْ عَمَلِ الشَّيْطَانِ فَاجْتَنِبُوهُ لَعَلَّكُمْ تُفْلِحُونَ﴾[3]، وهي آية تجنب الخمر.

وجه استدلالي بالآية لربط بين اليورانيوم والخمر مع أنه ليس من أية علاقة بين الخمر واليورانيوم كالتالي:

على الرغم من عدم وجود أية علاقة تربط بين الخمر واليورانيوم إلا أن نوع الاستدلال بالآية هنا استدلال اشاري باشارة النص "وهي دلالة اللفظ على معنى غير متبادر فهمه من عبارة النص، ولم يسق الكلام لأجله لكنه لازم للمعنى لذي سيق الكلام لأجله ويحتاج الوقوف عليه لتأمل"[4]، ومن ثم استدلال بالقياس؛ فالآية تستهدف حفظ الإنسانية وبدأت بأعلى مراتب الإنسانية الواجب حفظها وهو العقل البشري، وعليه فإن دخول الجسم في الآية وهو محط العقل

---

[1] سورة الحديد الآية ٢٥.

[2] أحمد ، فؤاد عبد المنعم. السياسة الشرعية وعلاقتها بالتنمية الاقتصادية وتطبيقاتها المعاصرة، جدة، المملكة العربية السعودية، المعهد الاسلامي للبحوث والتدريب، ١٤٢٢هـ، ص ٦٧.

[3] سورة المائدة الآية ٩٠.

[4] غرايبة: محمد ارحيل، اشارة النص ومدى الاستدلال بها في النصوص الشرعية والقانونية، مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية، دمشق – سوريا، المجلد ٢٠، العدد ٢، ٢٠٠٤م، ص ٣٢٩.

يكون من باب الأولى، وإن الإتيان بذكر مثال الخمر المؤثر على عقل الإنسان هو من باب الإتيان بما يدلل على إرادة الكل وإطلاق الجزء لكن ليس أي جزء وإنما أهم جزء وهو الجزء الذي يدير الحراك الإنساني. ووجه الاستدلال: أن كل ما يعبث بما يحفظ توازن الحراك الإنساني مرفوض إسلاميا رفضا قاطعا. وقست كل ما له منافع ومضار ذاتية على مثال الخمر المذكور فلا يعقل أن تهتم آيات القرآن الكريم بما يضر ويقل ضرره ظاهريا ولا تهتم بما يزيد ضرره عن ذلك بكثير كضرر إستخراج عناصر مشعة كاليورانيوم وتصنيعها كوقود نووي واستخدامه في محطة ذات مخاطر عالية في البناء والتشغيل والتفكيك، فهذا يشير بالتالي إلى أن القرآن قد أتى بمثال دلل فيه إرادة المشرع حفظ المجتمع الاسلامي من كل أمر مضاره أكبر من منافعه وهذا ينطبق على إستخراج اليورانيوم ومن ثم على اللجوء لسياسة تعتمد فيها الطاقة النووية المحفوفة بالمخاطر العالية أي بمضار جمة تفوق منافعها بشكل أكيد. وعليه يجب أن ينوه هنا إلى أن عملية إنتاج الطاقة النووية إذا ابتدأت بمراحل ذات مخاطر عالية من إستخراج وتوليد ودفن للنفايات على المجتمع الإنساني بأفراده ومحيطه القاطن لآجال طويلة.

الترجيح: يوجد صعوبة بالغة في الترجيح في أمر تتناوله أصول كلية قوية إلا أن يلجأ لفصل الأمرين عن بعضهما بذكر العموميات فاستخراج أي معدن ذا بعد استراتيجي محفوف بالمخاطر جائز خاصة إذا وجدت أساليب إدارة جيدة للمخاطر لكن ينعدم الجواز حين تتعدى المخاطر لتصبح مهالك.

ثانيا: أحكام استخراج غير المسلم من غير رعايا الدولة المسلمة المتمثل بالشريك الأجنبي لموارد المسلمين ومنها اليورانيوم الوقود النووي من أراضي الدولة المسلمة:

سأبحث الحكم والأدلة في المطلب الثاني لأنها مسألة تنضوي تحت قواعد لكن سأبين الحكم فيها في المطلب الثاني من هذا المبحث "أحكام إقطاع اليورانيوم".

المطلب الثاني: أحكام إقطاع اليورانيوم

المعدن هو: كل ما أودعه الله تعالى في الأرض سواء في ملك أو في موات"[1]، ومن أحكامه الإقطاع: وهو إعطاء الإمام المال تمليكا أو إذنا في التصرف[2].

أدلة جواز اقطاع المعادن:

واقطاع المعادن مختلف عن اقطاع الأرض[3] ولجواز الإقطاع على وجه العموم سواء للمسلم أو لغيره أصول عامة منها:

حديث أَبْيَضَ بْنِ حَمَّال: "أَنَّهُ وَفَدَ إِلَى النَّبِيِّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ اسْتَقْطَعَهُ الْمِلْحَ، فَقَطَعَ لَهُ فَلَمَّا أَنْ وَلَّى قَالَ رَجُلٌ مِنْ الْمَجْلِسِ: أَتَدْرِي مَا أَقْطَعْت لَهُ؟ إِنَّمَا أَقْطَعْتَهُ الْمَاءَ الْعِدَّ، قَالَ: فَانْتَزَعَهُ مِنْهُ قَالَ: وَسَأَلَهُ عَمَّا يُحْمَى مِنْ الْأَرَاكِ، فَقَالَ: مَا لَمْ تَنَلْهُ خِفَافُ الْإِبِلِ"[4].

حديث اِبْنِ عَبَّاسٍ رضي الله عنهما أَقْطَعَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ بِلَالَ بْنَ الْحَارِثِ

---

[1] الماوردي، علي بن حبيب. الحاوي الكبير في فقه الإمام الشافعي (شرح مختصر المزني)، تحقيق علي معوض وعادل عبد الموجود، دار الكتب العلمية، ١٤١٩هـ - ١٩٩٩م، ج ٣ ص ٣٣٣.

[2] ابن مفلح، برهان الدين بن محمد، المبدع في شرح المقنع، المكتب الاسلامي، ١٤٢١هـ - ٢٠٠٠م، ج ١١، ص ٢٨٠.

[3] الماوردي: الحاوي الكبير ج٧ ص ٤٩٧.

[4] الألباني، محمد ناصر الدين، صحيح سنن الترمذي للإمام الترمذي، كتاب الأحكام، باب ما ذكر في إحياء أرض الموات، حديث رقم ١٣٨٠، الرياض- المملكة العربية السعودية، مكتبة المعارف للنشر والتوزيع، ط١، ١٤٢٠هـ - ٢٠٠٠م، ج٢ ص ٩٥-٩٦.

وأخرجه أبو داود بشرح عون المعبود لابن الأمير وبتدقيق الألباني، كتاب الخراج والإمارة والفيء، باب رقم ٣٦ في اقطاع الأرضين، حديث رقم ٣٠٦٤، ص ١٣٨٦. قال الترمذي: حديث أبيض حديث غريب. وقال الألباني: حسن.

قال الشوكاني في نيل الأوطار ج٥/٣٧٠: صحح الحديث من قبل بعض العلماء مثل: ابن حبان وضعف من قبل البعض الآخر مثل: ابن القطان، وقال: لعل وجه التضعيف كون السبائي المازني موجود في اسناده وأحاديثه مظلمة منكرة.

الْمُزَنِيَّ مَعَادِنَ الْقَبَلِيَّةِ جَلْسِيَّهَا وَغَوْرِيَّهَا وَحَيْثُ يَصْلُحُ الزَّرْعُ مِنْ قُدْسٍ، وَلَمْ يُعْطِهِ حَقَّ مُسْلِمٍ"[1].

حديث بُهَيْسَةَ اسْتَأْذَنَ أَبِي النَّبِيَّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ فَجَعَلَ يَدْنُو مِنْهُ وَيَلْتَزِمُهُ، ثُمَّ قَالَ: يَا نَبِيَّ اللَّهِ مَا الشَّيْءُ الَّذِي لَا يَحِلُّ مَنْعُهُ؟ قَالَ: الْمَاءُ، قَالَ: يَا نَبِيَّ اللَّهِ مَا الشَّيْءُ الَّذِي لَا يَحِلُّ مَنْعُهُ؟ قَالَ: الْمِلْحُ، قَالَ: يَا نَبِيَّ اللَّهِ مَا الشَّيْءُ الَّذِي لَا يَحِلُّ مَنْعُهُ؟ قَالَ: أَنْ تَفْعَلَ الْخَيْرَ خَيْرٌ لَكَ"[2].

"الْقَبَلِيَّةِ: منسوبة إلى قَبَل وهي ناحية من ساحل البحر أو موضع مجمع رمل أو رأس كل أكمة أو جبل. جَلْسِيَّهَا: كل مرتفع من الأرض، ويطلق على أرض نجد. غَوْرِيَّهَا: نسبة إلى غور، ويطلق على ما بين كل ما انحدر مغربا عن تهامة وموضع منخفض بين القدس وحوران، والمراد هنا المواضع المرتفعة والمنخفضة من معادن القبلية. من قُدْسٍ: جبل عظيم بنجد أو الموضع الذي يصلح للزرع. الْعِدّ: الماء الذي لا ينقطع أو ما يجمع ويعد. مَا لَمْ تَنَلْهُ خِفَافُ الْإِبِلِ: أي أن الإبل تأكل منتهى رءوسها ويحمى ما فوقه. يؤخذ من الحديث: جواز إقطاع المعادن للنبي صلى الله عليه وسلم وللأئمة من بعده إما بالتمليك أو باقطاع الغلة دون تمليك الرقبة. ويدل حديث بُهَيْسَةَ على أنه لا يحل منع الماء والملح"[3].

---

[1] العظيم آبادي: عون المعبود على شرح سنن أبي داود، ، كتاب الخراج والإمارة والفيء، باب رقم ٣٦ في إقطاع الأرضين، حديث رقم ٣٠٦٢ من رواية بسند حسنه الألباني وقال: لم يخرجه أحد من السبعة غير المصنف، بيروت، لبنان، دار ابن حزم، ط١، ١٤٢٦هـ - ٢٠٠٥م، ص ١٣٨٥- ١٣٨٦. قال الشوكاني في نيل الأوطار ٥/٣٧٠، دار الحديث، ط١، ١٤١٤ هـ - ١٩٩٣م، حديث ابن عباس في اسناده أبو أويس عبد الله بن عبد الله أخرج له مسلم في الشواهد وضعفه غير واحد، وقال: هو غريب من حديث ابن عباس ليس يرويه عن أبي أويس غير ثور، وحديث عمرو بن عوف في اسناده من لا يحتج بحديثه.

[2] ابن حنبل، أحمد بن محمد. مسند الإمام أحمد، حديث رقم ١٥٥١٧، دار إحياء التراث العربي، ١٤١٤ هـ - ١٩٩٣م، ج٣ ص ٤٨١.

والعظيم آبادي: عون المعبود على شرح سنن أبي داود، كتاب الزكاة، باب رقم ٣٦ ما لا يجوز منعه، حديث رقم ١٦٦٩ من رواية بسند ضعفه الألباني، ص٨٠١. قال الشوكاني في نيل الأوطار ج٥/٣٧٠: حديث بهيسة أعله عبد عبد الحق وابن القطان بأنها لا تعرف لكن ذكرها ابن حبان في الصحابة ولحديثها شواهد.

[3] الشوكاني، محمد بن علي، نيل الأوطار من أسرار منتقى الأخبار، دار الحديث، ط١، ١٤١٤ هـ - ١٩٩٣م، ج ٥ ص ٣٧٠- ٣٧٢.

ويؤخذ من حديث أبيض بن حمال رضي الله عنه: "أن المعادن التي تنال بتعب ومؤنة فالناس فيها شركاء كالكلأ والماء ولا يجوز اقطاعها، وأما التي يجوز اقطاعها فالتي تنال بالتعب والمؤنة كالملح والنفط والفيروزج والكبريت ونحوها، ويشترط ان لا يقطع من حق مسلم ولا معاهد"[1]. ووجه الاستدلال: أنه أقطعه الأرض ليستثمر الملح ذا البعد الاستراتيجي آنذاك.

تصوير المسألة: هذه المسألة مبنية على المسألة السابقة في المطلب الأول من المبحث الأول من هذا الفصل "الرابع"، لكن يزاد في تصويرها أن المسلمين ورعاياهم من أهل الذمة شركاء في مواردهم خاصة الرئيسة منها وهي الماء والكلأ والنار، أما بالنسبة لغير المسلمين من غير رعايا الدولة المسلمة، ما مدى جواز إقطاع أرض المسلمين التي تحوي منفعة أستراتيجية كملح أو ماء أو معدن لغير المسلمين لكي يقوموا بإحيائها -كمصطلح فقهي قديم- أو لاستثمارها- كمصطلح فقهي اقتصادي حديث- بتملكهم واستخراجهم منافع أراضي المسلمين سواء لصالحهم هم أم استخرجوها لصالح المسلمين مقابل أجر أو حصة.

تحرير محل الخلاف: لا خلاف بين الفقهاء أن أراضي المسلمين بما فيها من منافع هي إما ملك خاص يختص به الأفراد وهذا لا إقطاع فيه، أو أن يكون ملكا للدولة فهي تقع تحت تصرف الإمام ضمن المصلحة، ومنافعها شراكة بين المسلمين، ولا يجوز أن ينفرد به مسلم دون آخر ولا تملك بالإقطاع لأن المسلمين فيها شراكة واختصاص البعض دون الآخر فيها.

ولا خلاف في أن المسلم وغير المسلمين من مواطني الدولة المسلمة سواء في الأحكام المتعلقة بثروات الأمة ومواردها إلا من يثبت نية اضراره أو على تفصيل بسيط جرى بين الفقهاء الذي أكاد ألمس فيه اتفاقا على أن الذمي يملك الإحياء في بلاد المسلمين كالمسلم تماما،

---

1 العظيم آبادي: عون المعبود على شرح سنن أبي داوود ص ١٣٨٧.

وعلل من قال بذلك من فقهاء الحنفية[1] وفقهاء الحنابلة[2] ذلك بأن النبي صلى الله عليه وسلم علق الإحياء بالملك لا بالدين. ويفتقر تجويز الإمام لإحياء الذمي عند فقهاء المالكية[3] بشروط أهمها التفريق بحسب المضرة، وأن لا يجعل ذلك ذريعة لامتلاك أصل دار المسلمين، وهذا ما أميل إليه وأرجحه؛ لأنهم جزء من ديار المسليمن، ولكن أزيد شرط عدم التعاضد مع أعداء الدولة، ولا أن يملك ما هو استراتيجي إلا بشروط عند الاضطرار. وأستدل بإبقاء رقبة الأرض في يد غير المسلمين الذين فتحت بلادهم صلحا حتى مع كونهم لم يتملكوها إلا ملك منفعة لا ملك رقبة، وبفرض الخراج عليها بعد فتح البلدان دليل على أن لهم تملكها واستثمارها وإلا لم يكن من داع لفرض الخراج الذي هو بمثابة الغلة الآتية من استثمار الأرض وإستغلالها بالإحياء.

ولا خلاف في جواز التعامل مع غير المسلم سواء كانوا أفرادا أو جماعات من غير مواطني الدولة المسلمة بالمعاملات المالية المختلفة إذا لم يكن من التعامل معه أي ضرر على المسلم كفرد أو على الأمة المسلمة في دولة مسلمة، ولا خلاف أنه يجب إعطاء الأولوية للشركات المسلمة، وأما للأجنبي أخذ الحيطة والحذر والإستشارة[4].

---

[1] إبن عابدين، محمد أمين. حاشية رد المحتار علي الدر المختار شرح تنوير الأبصار ، بيروت، دار الفكر، بيروت، ٢٠٠٠م، ج ٦ ص ٤٣١. لكن أقول: صحيح أن الحنفية علقوا الإحياء للأرض الموات بالملك لكنهم خصوه أن يكون ملكا في الإسلام أن تملك في الإسلام حتى لو من قبل ذمي وثمرة إشتراطهم التملك في الإسلام معرفة مدى اعتبار ما ملك في الإسلام من الموات ومدى اعتبار الأراضي التي لم يعرف لها مالكا من الموات.

[2] البهوتي ، منصور بن يونس. كشاف القناع عن متن الإقناع، تحقيق محمد الضناوي، بيروت، لبنان، عالم الكتب، ط١، ١٩٩٧م، ج٤ ص١٨٧.

[3] الدردير، أحمد بن محمد. الشرح الصغير علي أقرب المسالك إلي مذهب الإمام مالك مع حاشية الصاوي، خرج أحاديثه مصطفى كمال وصفي، القاهرة، مصر، دار المعارف، ج ٤ ص ٩٤.

[4] أبو ليل: محمد، ٢٠٠٥م ، السياسة الشرعية في تصرفات الرسول صلي الله عليه وسلم المالية والإقتصادية، كلية الشريعة، الجامعة الأردنية، المملكة الأردنية الهاشمية، ٢٠٠٥م.

ثمرة الخلاف أمران:

١-وجوب الإلتفات لوجود حوادث ونوازل جديدة في مجال الإقطاع والحمى وإحياء الموات وغيرها غير التي بحثت سابقا وأنها بحاجة للتطرق إليها ومعرفة أحكامه ومنها ما نحن بصدده، وعدم الإقتصار على ما سبق الحكم به.

٢-التوصل لمعرفة مدى جواز إقطاع غير المسلمين من غير الذميين- رعايا الدولة المسلمة- المعادن المودعة في أراضي بلاد المسلمين سواء كانت الظاهرة أو الباطنة ولو في ذلك مصلحة. وقد كان الفقهاء الأوائل رحمهم الله تعالى مثل الفراء في الأحكام السلطانية[1] يميزون في مدى جواز إقطاعها من ناحية ما يلزمه العمل والنفقة وما لا يلزمه ذلك على اعتبار أن هذه أراض للمسلمين جميعها أو بالأخص لكل من يعيش في حدود الدولة الاسلامية. أما بالنسبة لغير المسلمين من غير الذميين الذي يدخلون بعقود استئمان تجارية لمزاولة بعض الاستثمارات في الدول المسلمة، وهي ليست على بساطة العقود التي كانت تجري بين مستأمن تاجر يبرم عقودا مع الدولة المسلمة تؤمنه فيها ليمارس أنشطة تجارية فردية أو بسيطة مع أفراد آخرين وهو تحت أعين الدولة المسلمة، إضافة إلى أن خطر نشاطه التجاري مهما كان محتملا فهو محتوى من قبل الدولة؛ فاليوم لقد اتخذ الأمر شكلا يتمثل في دخول غير المسلمين من غير الذميين بلاد المسلمين وهم على جانب عظيم من القوة وهم الشركات المتعددة الجنسيات أو على شكل إئتلافات من شركات عملاقة تفوق في قوتها الاقتصادية ومواردها المالية القوة الاقتصادية والمالية للدولة المسلمة بحجة ظاهرها

[1] الفراء ، محمد بن الحسين. الأحكام السلطانية، تعليق محمد الفقي، بيروت، لبنان، دار الكتب العلمية، ٢٠٠٠م، ص ٢٣٥.

الاستثمار في أراضي الدول الاسلامية وباطنها يداخله الشك، ولذا فإن مجرد دخولها والتعاقد معها ينضوي على مخاطر إقتصادية.

الحيثيات المتعلقة باقطاع غير المسلمين من غير رعايا الدولة المسلمة: أولا: معرفة مدى جواز التعاقد مع هذه الشركات غير المسلمة والتي تدخل البلاد المسلمة بعقود ما كان يعرف سابقا بعقود الأمان ومن ثم تسليمها موارد الدولة الإستراتيجية بامتيازات، وما حكم إقطاعهم حتى بتحقق وجود مصلحة الدولة الاسلامية؛ ثانيا: معرفة مدى جواز التعامل مع غير المسلم من غير مواطني الدولة المسلمة حال ثبت تحقق وقوع ضرر يمس بكيسان الدولة الاقتصادي أو السياسي أو الاستراتيجي بحيث كان الجانب الاقتصادي أو السياسي أو الاستراتيجي للأجنبي أقوى من موقف الدولة بأكملها، وبحيث اضطرت الدولة المسلمة للاذعان أو لووقوع تحت ضغوطات.

الآراء الفقهية وأدلتها ومناقشتها:

الرأي الأول للباحثة: عدم جواز اللجوء لاقطاع غير المسلمين موارد الدولة الاقتصادية بحجة الاستثمار أو غيره؛ لأن ذلك تمليكا لهم لمقدرات الأمة، وتمكينا لهم من أسرارها القومية، واتخاذ ذلك مدخلا لهم وثغرة على دول المسلمين، ولأنه يكرس التبعية الاقتصادية، ولا يحقق الاستقلال الاقتصادي، خاصة أنه يمكن الاستغناء عن اقطاع الأجنبي بالشراكة المسلمة- المسلمة.

الرأي الثاني يفهم من رأي أحد الفقهاء المعاصرين[1]: "أنهم مستأمنون في ديار الاسلام، والمستأمنون أصلا بمنزلة أهل الذمة في الحقوق إلا في استثناءات. ومصدر حقوقهم القانون الدولي الداخلي للدولة الاسلامية لا قواعد القانون الدولي العام خلافا للرأي السائد بين الدول،

---

[1] قد حددت الأمر بأنه "يفهم من رأيه" لأن الباحث لم ينص صراحة على جواز اقطاع الشركات الأجنبية متعددة الجنسية معادن ذات بعد استراتيجي والتي تأخذ شكل الشركات المتعددة الجنسية.

وفي الواجبات هم كالذميين كذلك إلا في استثناءات"[1]. ومع ذلك فالمسألة مختلفة؛ فالمستأمنون المعروفون في الفقه قد تغير حالهم في الوقت المعاصر، فهم كانوا يمنحون الأمان لكونهم الأضعف، وهم كانوا على شكل تجار معروفي النشاط في الدولة، وكانوا يأتون للتجارة لا لأهداف بسط السيطرة، وهؤلاء يجب الوفاء بالعهد معهم، والوفاء بعهد الاتفاقية المبرمة معهم ليس محل خلاف. مع أن مسألة "نقض الامام عقد الأمان اذا كان في الأمان مفسدة وضرر أو خوف خيانة حتى من هؤلاء" قد عرفت سابقا وهي من قبيل تصرف الامام منوط بالمصلحة. أما الذين نطلق عليهم اليوم "مستأمنين" جزافا هم ليسوا كذلك؛ لأنهم ليسوا بالجانب الأضعف بل هم الأقوى ماليا واقتصاديا وقانونيا وسياسيا، وهم لا يأتون لأهداف التجارة المحضة بل لهم أهداف أخرى، والدولة الاسلامية سابقا لم تكن بحاجتهم ولا يضيرها شراكتهم، أما الآن فتضطر للدخول في إتفاقيات كبرى بشراكة استراتيجية مع شركاتهم متعددة الجنسية ومتعددة الأهداف والمصالح ومجهولة المخاطر. وبما أن الحالتين مختلفتين فلا ينبغي أن يطلق عليهم نفس الاسم ولا أن يأخذوا نفس الأحكام.

الرأي الثالث عند فقهاء آخرين[2]: أن تصرفات الحاكم ما دامت منضبطة بقاعدة "تصرف الإمام على الرعية منوط بالمصلحة"[3] ومنطلقة من "قاعدة السياسة الشرعية"[4] المنظمة سياسة الولاة

---

[1] زيدان: عبد الكريم، ١٩٦٢ ، أحكام الذميين والمستأمنين في دار الإسلام، أطروحة دكتوراه، كلية الحقوق، جامعة القاهرة، مصر، ١٩٦٢. ص ٧٣-٧٥. وقد حددت الأمر بأنه "يفهم من رأيه" لأن الباحث لم ينص صراحة على جواز اقطاع الشركات الأجنبية متعددة الجنسية معادن ذات بعد استراتيجي والتي تأخذ شكل الشركات المتعددة الجنسية.

[2] أوهاب: حماية المال العام ص ٨٦-٨٧.

[3] زيدان، عبد الكريم، الوجيز في شرح القواعد الفقهية في الشريعة الإسلامية، بيروت، لبنان، مؤسسة الرسالة ناشرون، ط١، ٢٠٠١م، ص ١٢٠.

[4] الغامدي: ناصر، قاعدة التصرف على الرعية منوط بالمصلحة دراسة تأصيلية تطبيقية فقهية، مجلة جامعة أم القرى لعلوم الشريعة والدراسات الإسلامية، مكة المكرمة- السعودية، العدد ٤٦، ١٤٣٠هـ، ص ١٥٩.

والحكام والقضاة على رعيتهم والضابطة تصرفاتهم وأفعالهم عليهم وعلى دمائهم وأموالهم وأعراضهم، فإنها تدخل في دائرة الجواز حتى لو استغلها الأجنبي وحتى لو كانت فيما هو استراتيجي. وأدلة ذلك: تصرف النبي صلى الله عليه وسلم في خيبر[1] باعتباره إمام الدولة حين ترك جزءا من أراضيها التي أصبحت من أموال المسلمين العامة بيد يهود خيبر يعملون فيها تحقيقا للمصلحة العامة، وبدليل جواز تصرف الإمام في الوقف لمصلحة العامة المأخوذ من فعل الرسول صلى الله عليه وسلم في خيبر وفي غيرها، وفعل عمر رضي الله عنه في الأراضي المفتوحة ليصرف في مصالح المسلمين، ومن ثم ما شهده المجتمع الاسلامي من تنوع وتوسع في الوقف[2].

ويرد على ذلك بأن الدولة المسلمة كانت هي صاحبة القوة والهيمنة الاقتصادية بعكس موقف الشركات الأجنبية فهي التي تمتلك القوة والهيمنة الاقتصادية.

الترجيح: يكون الترجيح هنا عن طريق الجمع بين الآراء الثلاثة بتحري ماهية المقطع؛ فإذا كان الاقطاع لإستخراج معادن تشكل قيمة إستراتيجية عالية وتزداد قيمتها الاستراتيجية بعد استخراجها وتعدينها كاليورانيوم وهي وسيلة للاضرار بالدولة المسلمة فيحرم اقطاعها لجهات خارجية غير مسلمة ومشاركتهم لأبناء الدولة المسلمة، ويتعين وجوبا بدلا عن ذلك بذل جميع الجهد في تحصيل الفائدة المرجوة بأساليب أو بدائل أخرى حتى لا تتخذ الحاجة لهم ذريعة للقبول باقطاعهم، أما اذا كانت ليست ذات بعد استراتيجي، وأمن التعامل معهم، فيجوز اقطاعهم أو مشاركتهم، وهؤلاء هم الذين يأخذون أحكام المستأمنين لكن بشروط تناسب العصر الحديث

---

[1] العظيم آبادي: عون المعبود على شرح سنن أبي داود، كتاب الخراج والإمارة والفيء، باب رقم ٢٤ ما جاء في حكم أرض خيبر، حديث رقم ٣٠٠٨ من رواية بسند حسن عبد الله بن عمر رضي الله عنهما، ص ١٣٥٩.

[2] قحف، منذر. الوقف الإسلامي، تطوره، إدارته، تنميته، دمشق، سورية، دار الفكر، ٢٠٠٦م، ص ٢٨ – ٣١.

وتحقق المصلحة التي ينبغي للحاكم أن يتحراها في تصرفه. ومن تلك الشروط: التحري الدائم لجميع أبعاد ما تم اقطاعه أو مشاركته ومتابعة أموره من بعد مع أخذ الحذر من أن يُتخذ اقطاعهم ذريعة للتوصل لأمور خفية، والاثبات في المعاهدة حق الدولة ممثلة في الحكومة في الاطلاع على سير العمل – ولو بشكل فجائي– واشتراط تزويد الحكومة بكافة المعلومات، وهذا نابع مما طرح قديما[١] في أحكام الإقطاع مفهوم وأحكام "مدى ثبوت اليد على الأراضي المقطعة" لكن خص ذلك سابقا بأراضي دار الحرب التي لما تفتح إلا مسألتنا بعكس تلك لأنها تناقش مدى ثبوت يد الرعايا غير المسلمين على أراضي المسلمين دون تفرقة في المقطع لهم بين الملكية العامة وبين ملكية الدولة. فالملكية العامة هي التي تنسب لمجموع الأمة والإنتفاع عاما لا لواحد أو لجهة، ويكون حق التصرف فيها حصريا على الدولة، أما ملكية الدولة فتنقل للأفراد بالعقد أو بالإستغلال لمصلحة العامة[٢]. ومع ذلك اذا ألجأت الدولة بأي حال من الأحوال لشراكتهم فيبقى الحال على ما هو عليه من أنهم ليسوا بالمستأمنين الموصوفين عند الفقهاء، ويجب عدم التخلي عن الشروط التي ذكرتها والاجتهاد بوضع شروط أخرى تحقق مصلحة الدولة العليا وهذا دور الحاكم ومن ينوبه.

[1] الماوردي ، علي بن حبيب. الأحكام السلطانية والولايات الدينية، تحقيق أحمد مبارك البغدادي، الكويت، مكتبة دار ابن قتيبة، ط ١، ١٩٨٩م، ص ٢٥٠، ٢٥٣.

[2] أوهاب: حماية المال العام ص ٥٥-٦١.

المبحث الثاني

مشروع الطاقة النووية في الأردن في ضوء السياسة الشرعية

مفهوم السياسة الشرعية مصطلح أصيل وباب واسع من أبواب الفقه الاسلامي، يتعلق بتصرفات الإمام ومن ينوبهم على الرعية بسياسة عادلة[١]، "وممارسة السلطة العامة داخل الدولة وخارجها بما يتفق مع روح الشريعة الاسلامية وقواعدها"[٢]، ويستند إلى تحقيق المصلحة العامة[3] من خلال الأصلح للأمة[٤] إنطلاقا من القاعدة الشرعية "إن تصرف الإمام على الرعية منوط بالمصلحة"[٥]. وأهم قواعد السياسة الشرعية حراسة الرعية بحفظ الأموال وتثميرها بالمصلحة[٦] ضمن قواعد السياسة المالية والنظام الاقتصادي في الإسلام[٧]، والمتعلقة بالتعرف الدقيق للحاجات الحقيقية للأمة من أجل الوصول لحكم شرعي للوقائع الجديدة تلك التي لم يسبق وقوع حادثة ذات شبه بها، وهي التي يبين فيها أثرا لحاجة من نوع خاص أسميتها "بالحاجة المركبة"، وهي التي تظهر لأول وهلة على أنها حاجة ماسة للأمة ينتج عن تحققها مصلحة

---

1 ابن تيمية، أحمد بن عبد الحليم. السياسية الشرعية في اصلاح الراعي والرعية، تحقيق علي بن محمد العمران، جدة – المملكة العربية السعودية، دار عالم الفوائد، مطبوعات مجمع الفقه الاسلامي لمنظمة المؤتمر الاسلامي، ص ٢٨.

2 الهياش: محمد، ٢٠١١م، النظام السياسي في ضوء القرآن الكريم دراسة قرآنية موضوعية، رسالة ماجستير، كلية أصول الدين، الجامعة الاسلامية، غزة، ٢٠١١م، ص ٤.

3 الفنجري، محمد شوقي. ذاتية السياسة الإقتصادية الإسلامية وأهمية الإقتصاد الإسلامي، ، طبعة القاهرة، ١٩٩٣م، ص٣٣.

4 ابن القيم الجوزية، محمد بن أبي بكر. الطرق الحكمية في السياسية الشرعية ، تحقيق نايف بن أحمد الحمد، جدة – المملكة العربية السعودية، دار عالم الفوائد، مطبوعات مجمع الفقه الاسلامي لمنظمة المؤتمر الاسلامي، ص ٨.

5 زيدان: الوجيز ص ١٢٠.

6 الماوردي، علي بن الحبيب. تسهيل النظر وتعجيل الظفر في أخلاق المَلك وسياسة المُلك، تحقيق محيي هلال السرحان، بيروت – لبنان، دار النهضة العربية، ١٩٨١، ص ١٦٧.

7 أحمد : السياسة الشرعية ص ٤٠-٤٢.

حقيقية متلمسة تستوجب رعايتها ووضع الأحكام والأنظمة والتشريعات لكن في حقيقتها تحقيق حاجات للغير من غير الأمة الاسلامية. وتمتاز هذه الوقائع بضرورة الاعتماد على الشركاء الأجانب كشركاء إستراتيجيين لهم الكلمة العليا واليد الطولى في المشروع الاستثماري من أجل تحقيق تلك الحاجة ولا طاقة للدولة بالقيام بالمشروع وحدهم أو بالإستغناء عنهم. وللعمل بالسياسة الشرعية أصول في الشرع الاسلامي فهي النصوص والتدابير التنظيمية داخل الدولة أو خارجها.

ويعالج المبحث الثاني السياسة الشرعية للطاقة النووية في الأردن من خلال مطلبين تناولت فيهما أهم القضايا التي تستوجب إبراز السياسة الشرعية فيهما لعظمهما مع الأخذ بعين الاعتبار أن المشروع بكافة أدواره ومراحله يستوجب نظرة سياسة شرعية. وهاتان القضيتان هما: قضية السياسة الشرعية لتخصيب اليورانيوم داخل الأردن التي بينت فيها تمهيدا مختصرا عن عملية تخصيب اليورانيوم، وعرجت للجدل القائم حول حق الأردن في تخصيب اليورانيوم على أراضيها من نواح معينة؛ وقضية السياسة الشرعية لإبرام المعاهدات مع الشريك الأجنبي التي قمت بمعالجتها بإعطاء تصور عن طبيعة الشراكة الأجنبية للدولة، وبيان التقدير الشرعي للفصل في مدى جواز الاعتماد على الشركات الأجنبية كشركاء استراتيجيين في المشروعات الوطنية الأردنية الكبرى كمشروع الطاقة النووية على الرغم من تفوق سلبياتها على ايجابياتها، واقتراح بديل عن الشراكة الأجنبية وما يعتري ذلك من حيثيات، وتحري حكم الشرع في ذلك، والتوصية بوجوب إدخال أسس السياسة الشرعية في السياسات الاقتصادية الجديدة في التعامل الحالي والمستقبلي مع الشريك الأجنبي.

المطلب الأول: السياسة الشرعية لتخصيب اليورانيوم داخل الأردن

"تخصيب اليورانيوم" مرحلة من مراحل دورة الوقود النووي يتم فيها زيادة نسبة اليورانيوم الإنشطاري-٢٣٥ النظير الوحيد القابل للإنشطار[1]، وأهم وقود مستخدم في المفاعلات النووية لإنتاج الطاقة الكهربائية[2] لأنه ناتج عن سلسلة من التفاعلات ضمن ظروف معينة[3]. وللتخصيب درجات: العالي حيث يتجاوز فيه تركيز اليورانيوم -٢٣٥ نسبة ٢٠% وهو أقل تخصيب يلزم للأسلحة العسكرية ولو لم يكن متقنا، والمنخفض حيث يحوي أقل من ٢٠% من اليورانيوم -٢٣٥ ويكفي للاستخدام في مفاعلات الماء الخفيف التجارية.

وحول الجدل القائم بخصوص تخصيب اليوورانيوم داخل الأردن فإنه يتبلور ضمن النقاط التالية:

١-وجود تخوف دولي من تخصيب اليورانيوم في الدول النامية حتى بنسب منخفضة وأغراض مدنية راجع إلى أن تقانات التخصيب هي نفسها التي تستخدم في التطبيقات العسكرية، وإلى تبقي مواد قابلة للاستخدام في نشاطات غير سلمية بعد إنتهاء عملية التخصيب[4].

---

[1] الزعبي: نضال، حقائق وأوهام محطات الطاقة النووية، ندوة تكنولوجيا الطاقة النووية السلمية ، إربد – الأردن، ١٤ – ١٦ أكتوبر، ٢٠٠٨م.

[2] حمو ليلا: مصطفى، اليورانيوم وتخصيبه، مجلة عالم الذرة، دمشق- سورية، العدد ١٠٦، ٢٠٠٦م، ص ٥٩- ٦٠.

[3] Makhijani، Arjun. Uranium Enrichment, Just Plain Facts To Fuel And Informed Debate On Nuclear Proliferation And Nuclear Power, Institute For Energy And Environmental Research, 2004, P. 5.

[4] حمو ليلا: مصطفى، اليورانيوم وتخصيبه، مجلة عالم الذرة، دمشق- سورية، العدد ١٠٦، ٢٠٠٦م، ص ٦٠.

٢-تم في المملكة طرح عطاءات لتخصيب المواد الخام المستخرجة من مناجم الأردن بنسبة ٤% ومن ثم إعادتها للمملكة[1]، مع أن القانون الدولي المنظم للأنشطة النووية يسمح للدول الموقعة على معاهدة الحد من إنتشار الأسلحة النووية النووية تخصيب اليورانيوم ضمن نسبة ٤% تحت إشراف ومراقبة مباشرين من وكالة الطاقة الذرية الدولية.

٣-وجود نوع من المفاعلات وهي مفاعلات الماء الثقيل CANDU ليست بحاجة لتخصيب اليورانيوم لأنه يبقى بحالته الطبيعية[2]، لكنه قد تم إستثناءه لسببين:

- الإلتزام بالشراكة العالمية للطاقة GNEP يحتم على الدول الأعضاء ومنها الأردن إستيراد مفاعلات الجيل الثالث المصمم كي لا يُتوصل لأية مواد مشعة متبقية " الوقود المستهلك" بعد إنتهاء دورة الوقود بل جعلت حق استرجاع الوقود المستهلك للدول المزودة بالتكنولوجيا وبالوقود المخصب ومنحتها حق معالجته وفق ما ترى مقابل بيعها الوقود المخصب بتكلفة معقولة[3].

- أن قيمة إحتراق الوقود في هذه المفاعلات أقل بكثير حيث تبلغ ٧٥٠ ميغا واط لكل طن يورانيوم بكمية ١٠٠ طن يورانيوم سنويا[4].

---

1 هيئة الطاقة الذرية الأردنية، الموارد النووية، على شبكة الإنترنت ٢٠١٢/٥/٥م
http://www.jaec.gov.jo/whynuclear/nuclearresources.aspx

2 الزعبي: نضال، موارد اليورانيوم في الأردن: تأمين إمداداتنا من الوقود ل١٠٠ سنة قادمة، المؤتمر الدولي الأول للمواد في الأردن، الجامعة الألمانية، عمان – الأردن، ٤- ٦ مارس ٢٠٠٩.

3 El-Genk, Mohamed. On The Introduction Of Nuclear Power In Middle East Countries: Promise, Strategies, Vision And Challenges. *Journal Of Energy Conversion And Management*, 49: 2618- 2628, 2008.

4 الزعبي: نضال، موارد اليورانيوم في الأردن: تأمين إمداداتنا من الوقود ل١٠٠ سنة قادمة، المؤتمر الدولي الأول للمواد في الأردن، الجامعة الألمانية، عمان – الأردن، ٤- ٦ مارس ٢٠٠٩.

٤-معالجة الوقود النووي المستهلك وحفظ نفاياته المشعة في أرض زلزالية النشاط فضلا عن خطورته أصلا[١].

بناء على ما سبق يتضح أن من السياسة الشرعية القائمة على قاعدة الفقه "الضرر يزال ودرء المفاسد أولى من جلب المصالح بمعنى دفع المفسدة مقدم على تحصيل المصلحة"[٢] عدم التمسك بحق تخصيب اليورانيوم على أراضي المملكة عند عدم السماح بذلك؛ لأنه قد يصبح يوما محلا للتفاوض أو ذريعة لإتهام المملكة من قبل أطراف خارجية بلاسلمية البرنامج النووي الأردني، وهذا لا يتضمن معارضة لسيادة الدولة بل في ذلك حفاظا على سيادتها بحفظ مصلحتها العليا؛ فالمفاسد هنا كبيرة والمصالح لا تقابلها في الحجم لأنها غير متحققة أصلا لا سيما وأن حقوقا أولى بالتحصيل لم تجر المفاوضات بشأنها مثل حقوق نقل علوم تكنولوجيا الطاقة النووية في حال إتمامها، وحق تصنيع التكنولوجيات لا سيما وأنه حال تحصيل حق التخصيب سيتم بشرط بأن تكون بأيدي خبرائهم.

---

[1] النعيمي : الوقود النووي ص ٦.

[2] إسماعيل: محمد بكر، القواعد الفقهية بين الأصالة والتوجيه، دار المنار، ط ١، ١٤١٧هـ - ١٩٩٧م، ص ١٠٧.

المطلب الثاني: السياسة الشرعية لإبرام المعاهدات مع الشريك الأجنبي

تعتبر الشراكة مع المستثمر الأجنبي أنها احدى محاور البرنامج الأمريكي للإصلاحات في العالم الاسلامي الذي يسمى "مبادرة من أجل شراكة أمريكية- شرق أوسطية" من أجل إحلال قيم النظام الإصلاحي الاقتصادي المناهض للقيم الاسلامية[1].

ولذا يعطي هذا المطلب تصورا للحيثيات المتعلقة بإبرام المعاهدات مع الشريك الأجنبي في مجال الطاقة النووية في المملكة.

ويتضح ما يلي عند النظر في هذه الشراكة:

وجود تمويه في التسمية فهي سميت شراكة لكنها لا تحمل صفة الشراكة وأسباب ذلك:

١-عدم وجود شراكة بين المستثمر الأجنبي والدولة في منشآت البنية التحتية التي تسبق في البناء بناء منشات الطاقة النووية بل تتحملها الدولة وحدها.

٢-عدم وجود شراكة بين المستثمر الأجنبي والدولة في تكلفة إنشاء المفاعل النووي بل هو مالك للتكنولوجيات وبائع لها والدولة مشتر منه وهي المسؤولة عن توفير التمويل وأسلوب التمويل والشريك الأجنبي لن يشارك بتمويل من لدنه فليس في ههنا أية شراكة في المال.

٣- عدم وجود شراكة بين المستثمر الأجنبي والدولة في تصميم المنشآت بل مالك لها وبائع لها للدولة، وهو ليس شريكا في تنفيذ البناء على أرض الواقع بل يُستخدم لذلك عمال الدولة بأجور مسماة من تمويل المشروع برأسهم المسؤولون عن تنفيذ المشروع.

٤-وجود شراكة بين المستثمر الأجنبي بشركة مساهمة مع شركة أردنية مساهمة أيضا لتكوين شركة أجنبية – محلية لكل منهما نسبة محددة في ملكية الشركة الجديدة تزيد الأجنبية عن الأردنية بنسبة إثنين بالألف من نسبة الشركة المحلية وذلك في التنقيب عن خامات الوقود

---

[1] الدباغ، مصطفى. إمبراطورية تطفو على سطح الإرهاب، الأردن، دار الفارس، ط ١، ٢٠٠٤، ص ٢٧.

النووي، وهي ليست شريكة في التفاوض على الملكيات العامة أو الخاصة التي تخدم عملية التنقيب وليست شريكة في تمويل نفقات البنية التحتية التي تخدم عملية التنقيب إلا في حال كانت البنى التحتية لإستخدامها هي فحسب.

٥-عدم وجود شراكة بين المستثمر الأجنبي والدولة في خامات الوقود النووي بل هو مشتر لها حال كونها مادة خام ضمن عطاءات الدولة ومن ثم بائع لها للدولة على شكل مادة مخصبة، وأعطيت له ملكية تامة للوقود المتبقي الذي يكون عنصر البلوتونيوم إضافة لليورانيوم أساس الصناعة الجديدة.

٦-عدم وجود شراكة بين المستثمر الأجنبي والدولة في تدريب القوى العاملة الأردنية من أجل تشغيل المنشآت النووية بل يمول تدريبهم بسلفة على حساب أرباح الشركة الأردنية لمصادر الطاقة الشركة المحلية التي تم التعاهد عليها في اتفاقية التعدين مع الجهة الأجنبية.

٧-عدم وجود شراكة بين المستثمر الأجنبي والدولة في الطاقة الكهربائية الناتجة عن هذا المشروع إلا إذا قدم الشبكات وأعطي مسؤلية ربطها محليا وإقليميا فعندئذ سيكون بائعا للمعدات وليس من أمر متضح فيما يخص بيع الكهرباء.

٨-عدم وضوح شراكة المستثمر الأجنبي في عملية التخلص من النفايات النووية بالدفن أو التخزين في برك ولا في تفكيك المكنة بعد إنقضاء العمر الإفتراضي للمفاعل.

عدم وجود التكافؤ في شراكة المملكة للمستثمر الأجنبي وأسباب ذلك:

١-وجود تفاوت في حقيقة الإستراتيجية في هذه الشراكة بين المملكة التي تعد خيار لجوءها للطاقة النووية إستراتيجيا وبين المستثمر الأجنبي الذي يعد خيار لجوءه استثماريا محضا لأنه يعتمد على رواج السوق وعدمه بالنسبة للاستثمار ومن ثم الشراكة مع الدول التي تبنت برامج الطاقة النووية مما يعمل على تكوين فارق عظيم لأن المملكة تهدف مصلحتها العليا

بحل أزمة الطاقة عن طريق تنمية قطاع الطاقة بينما يهدف المستثمر الشريك تعظيم أرباحه في الاستثمار لا تنمية قطاع الطاقة فيها فالمسألة هي إختلاف مصالح.

٢-وجود إجحاف بين دولة نامية ذات عجز في الميزانية وتراكم مديونية وشركات أو إئتلاف شركات عملاقة ذات رؤوس أموال ضخمة تفوق في ميزانيتها ميزانية الدولة النامية فدور الشريك ليس استثمارا للأموال بقدر ما هو تسويق لصناعة وهي قديمة في سوق دولة نامية هدفها التنمية.

٣-وجود تفاوت في عوائد الدولة النامية وعوائد الشريك الأجنبي فعوائد الشريك الأجنبي ضخمة ناتجة عن عوائد المشاركة في التنقيب عن المواد الخام وعوائد تسويق التصاميم والتكنولوجيات وعوائد تدريب القوة العاملة المحلية وعوائد بيع الوقود المخصب، أما عوائد الطرف المحلي فهي العوائد الناتجة عن بيع الكهرباء والتي تكلف مقابلها تكاليف عظيمة ذكرتها في موضعها.

الاختلاف في تكييف الاقتصاديين للاستثمار الأجنبي:

مع كل ما سبق فقد وجد اختلاف بين الاقتصاديين في تكييف الاستثمار الأجنبي أيا كان القصد منه الربح أم غيره[1]:إما على أنها نوع من المعاهدات الواجب الوفاء بها خاصة مع وجود حاجة الدول النامية الماسة لإستقدام رأس المال الأجنبي؛ أو أنها نوع من الإستعمار الجديد الهادف نهب الفائض الاقتصادي للعالم النامي.

[1] المرزوقي: عمر بن فيحان ، الاستثمار الأجنبي المباشر من منظور إسلامي، مؤتمر التمويل والاستثمار الأجنبي في العالم الإسلامي، جامعة الأزهر، القاهرة - مصر، فبراير ٢٠٠٣، ص ٥، ٨، ١٢، ١٤ - ٢٠.

سلبيات وإيجابيات الاستثمار الأجنبي في الطاقة النووية في المملكة:

تتمثل سلبيات الاستثمار الأجنبي بشكل عام وفي في الطاقة النووية تحديدا في قضايا رئيسة منها: إستحالة توافق أولويات الاستثمار لكل طرف من طرفي الشراكة فمصالح الشركات الأجنبية هي التي تتحقق بمثل هذه المشروعات على حساب المصالح الوطنية بإبقاء الدول المستفيدة بإعتماد كلي من حيث الخبرة والعدد الرأسمالية والتدخلات فلن تحصل المملكة على السماح بتصنيع التكنولوجيات؛ وبإبقائها في مشاكل الحصول على التمويل اللازم وورطة العجز المالي لانها لن تقدم تمويلا مما يجعل الدولة النامية في بعد كبير من الوصول لحالة الإستقلال الاقتصادي لأنها تبقى تدور في فلك الدولة المصنعة مما يحول دون حصولها على التكنولوجيا الحقيقية وهي علم تصنيع التكنولوجيا لا مجرد ثمرات التكنولوجيا التي تماثل غيرها من السلع الأخرى التي تباع وتشترى[1]؛ وبوجود غبن فاحش ناتج عن التفاوت في القدرات المالية والتكنولوجية فيؤدي لإختلال المكاسب والأسعار كرفع أسعار السلع من أحد فروع الشركة الأم في الخارج وتخفيض أسعار السلع المصدرة إليها بأقل من قيمتها في السوق لتضخيم أرباح الشركة الأم وإخفائها عن شركائها المحليين، ومن ثم تحويل الأرباح المتخذة بأسلوب ملتوٍ كلها أو معظمها للخارج فيتأثر ميزان مدفوعات الدولة النامية؛ وبمساهمة الاستثمارات الأجنبية المباشرة في تفاقم تلوث البيئة.

وتتمثل ايجابيات الاستثمار الأجنبي في ما يلي: مساهمتها في سد فجوة المدخرات المحلية اللازمة للتمويل؛ وفجوة النقد الأجنبي اللازم لإستيراد المعدات الرأسمالية والفنية؛ والفجوة التكنولوجية لسد الحاجة من الآلات والمعدات لتكوين الاقتصاد التصنيعي؛ والفجوة بين الإيرادات

---

[1] المرزوقي: عمر بن فيحان، ١٩٩٥، التبعية الإقتصادية في الدول العربية وعلاجها في الإقتصاد الإسلامي، أطروحة دكتوراه، كلية الشريعة، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية، ١٩٩٥م.

العامة في صورة الضرائب الجمركية وضرائب الأرباح والنفقات العامة؛ ومساهمته في الإستغلال الأمثل لموارد الدولة النامية الذي لا يتحقق في المنح والقروض؛ وخلق مجموعة وفورات خارجية عند تأسيس بنية تحتية من أجل تأمين الوصول للمشروع مما يشكل زيادة في رأس المال الإجتماعي وانخفاض تكاليف الإنتاج المحلي والإستفادة من الخبرة الإعلانية والخبرة التسويقية والعلاقات مع الأسواق العالمية فتفتح أسواق جديدة أمام صادرات الدولة المضيفة؛ ومساهمتها في حل مشكلة البطالة وزيادة دخول جديدة لبعض الفئات مقابل إستئجار أراض أو مبان.

الموازنة بين سلبيات وايجابيات الاستثمار الأجنبي في الطاقة النووية في المملكة:

ألحظ مما سبق تفوق سلبيات الاستثمار الأجنبي بشكل عام وفي الطاقة النووية على إيجابياته المناقشة أصلا عند الموازنة بينهما على أساس القاعدة الفقهية "درء المفاسد أولى من جلب المصالح"[1] وكل هذه الإيجابيات لو سلم بها تقف عاثرة.

أسباب عدم استطاعة ايجابيات الاستثمار الأجنبي دحض سلبياته التي تمس أكثر مواضع قطاع الطاقة حساسية على النحو التالي:

١-تضمن تسلم الأيد الأجنبية قطاع الطاقة وهو أساس الاقتصاد في أي دولة لأي ما كانت المبررات الاقتصادية وأيا ما كان الإتفاق عليها خطورة كبرى إذ ليس من منطق سياسي أو شرعي أو إقتصادي جعل أساسات الدولة بأيدي غيرها حتى لو لم تكن معادية، ومستقبل المشروع مرتبط بمن يعهد إليه إدارته[2].

---

[1] إسماعيل: القواعد الفقهية ص١٠٧.

[2] الكواري، علي خليفة، دور المشروعات العامة في التنمية الاقتصادية- مدخل إلى دراسة كفاءة أداء المشروعات العامة في أقطار الجزيرة العربية المنتجة للنفط، عالم المعرفة،١٩٨١، ص ٧٣- ٧٤.

٢-تضمن جعل إدارة مشروع الطاقة النووية وتشغيله وتصنيع وتوريد تكنولوجياته في أيد أجنبية ذات صبغة عولمة مخاطرة بأمن الطاقة لإعاقتها الدور الإستراتيجي في التحول الاقتصادي للدول العربية النامية.

٣-تضمن الشراكة الأجنبية إنتهاكا خفيا ساعيا لتوسيع الهوة بين الدول المتقدمة وبين الدول النامية في مجال التنمية الاقتصادية.

٤-تضمن إدخال الشراكة الأجنبية في مشروع كالطاقة النووية تحكم الشركات باقتصاد الدولة لتحكمها في صناعة القرار وتوجيهه لأن محاور المشروع المركزية بيد الشريك، ولمنعها تنفيذ الخطط الاقتصادية التنموية، وهذه سيطرة جديدة لا تدع لنظام الاقتصاد الاسلامي مجالا أمام النظام العالمي الجديد[١] عن طريق تشجيع إحتكار الدول تلك للتقنيات الحديثة والحيلولة دون توطينها للدول المنقولة إليها الأمر المؤدي لإستبعاد وجود أي إمكانية للإستقلال الحقيقي عن الشركات الأجنبية، ولإختلال ميزان مدفوعات الدول النامية بنقل نسبة كبيرة من أرباح المشروع إلى الدولة المصدرة للتكنولوجيا[٢] حيث تستوجب السياسة الشرعية توسيع القاعدة الوطنية للتقنيات عن طريق استثارة بحوث تطبيقية للعلم في مجالات صناعة الطاقة بتطوير عناصر الخبرة والمعرفة التقنية الداخلية والمهارات المختلفة من

---

[1] عز الدين : أمين، الإسلام وتوطين التكنولوجيا، السياسات العامة للتكنولوجيا بما يتفق مع حاجات العالم الإسلامي، مؤتمر الإسلام ومتغيرات العصر، المجلس الأعلى للشئون الإسلامية، وزارة الأوقاف، القاهرة – مصر، ٦ إبريل ٢٠٠٠م، على شبكة الإنترنت /٤/ ٢٠١٢

http://elazhar.com/conf_au/12/24.asp

[2] السمالوطي: نبيل، الفكر الإسلامي والتقدم التكنولوجي، البعد الطبقي وإشكاليات التنمية التكنولوجية، أساليب المواجهة، مؤتمر الإسلام ومتغيرات العصر، المجلس الأعلى للشئون الإسلامية، وزارة الأوقاف، القاهرة – مصر، ٦ إبريل ٢٠٠٠م، على شبكة الإنترنت ٥/ ٢٠١٢/٤

http://www.elazhar.com/conf_au/12/16.asp

خلال إنشاء مراكز بحوث في علوم الطاقة التطبيقية وتحويل نتائج البحـوث العلميـة إلـى منتجات أولية لصناعة الطاقة وهذا يتطلب توجيه الميزانيات والمنـاهج وطـرق تدريـسها وإعداد العلم والمناخات والظروف المختلفة لتسهم في تشكيل التفكير الإبتكاري لدى الفرد.

التقدير الشرعي لاتخاذ الشركات الأجنبية شركاء اسـتراتيجيين فـي المـشروعات الكبـرى كمشروع الطاقة النووية بعد اثبات تفوق سلبياتها على ايجابياتها:

أود أن ألفت لفرق في طرق بيان الأحكام الشرعية، هو أن "التقدير الشرعي" لمسألة مـا يخالف تماما "الدراسة الفقهية المقارنة للمسألة"، حيث يتم في التقدير الـشرعي بحـث المـسألة وتصويرها وأدلتها ومناقشة أدلتها بشكل شامل لجميع أبعادهـا ومتعلقاتهـا، ويتطلـب التقـدير الشرعي البحث في عدة مسائل خدمة لمسألة رئيسية، ومن اجل ذلك لا ضرورة وضع خطوات البحث الفقهي المشتمل على تصوير المسألة وتحرير محل النواع فيها وطرح أدلتها ومناقـشتها كما يتم من خطوات الدراسة الفقهية المقارنة للمسألة، مع التنويه لأن كل من المنهجيتين تهـدف استنباط حكم شرعي للمسألة المرادة لكن بمنهجية مختصرة وشاملة للأبعاد وإما بطريقة تفصيلية ومتبعة لخطوات البحث الفقهي، والمسألة التي نحن بصددها تتطلب التقدير الشرعي لا البحـث التفصيلي المقارن. وقد حددت تقديرا شرعيا لهذه المسألة بالطريقة التالية:

أولا: بيان مدى جواز تمكين وسيطرة غير المسلمين على مقدرات وموارد المسلمين فـي دولتهم بغرض التنمية الاقتصادية، وبيان مدى جواز طلب الإسـتعانة بخبـراتهم بـصورة أو بأخرى، وبيان مدى التوفيق بين هذا والمنع العام من إفساح أي مجال لبسط أي نوع من سيطرة

غير المسلمين على المسلمين"[1] بقوله تعالى1: ﴿ وَلَن يَجْعَلَ ٱللَّهُ لِلْكَٰفِرِينَ عَلَى ٱلْمُؤْمِنِينَ سَبِيلًا ﴾[2].

ثانيا: اقتراح البديل عن الشراكة في القطاع النووي إذا كان الشراكة في غير صالح الأردن، وضمن الحالة الآنية في انعدام الخبرات لدى الدول الاسلامية في مجال الذرة وعلاقتها بتوليد الكهرباء.

التقدير الشرعي لتمكين غير المسلمين من موارد الدولة الاقتصادية:

إن تعامل المسلم مع غير المسلم أيا ما كان حربيا أو ذميا أو غير ذلك جائز في أصله استصحابا للاباحة الأصلية لتصرفات المعاهد والمستأمن وعدم ورود نصوص تفيد المنع لا من القرآن ولا من السنة بل يوجد ما يؤيدها[3] مما سأذكره. وسواء تم التعامل كأفراد الشعب مع بعضهم البعض أو حتى الحكومات مع بعضها البعض ما دامت توافرت أركان البيع وشروطه[4] بدليل العموم قوله تعالى٢: ﴿ وَأَحَلَّ ٱللَّهُ ٱلْبَيْعَ ﴾[5]، ثم فُرق في التعامل الاقتصادي بين الدول التي تظاهر على المسلمين والدول التي لا تظاهر عليهم من الدول وبين الدول التي قامت العلاقة معها على الحرب أو المعاهدة[6] بدليل قوله تعالى٣: ﴿ لَّا يَنْهَىٰكُمُ ٱللَّهُ عَنِ ٱلَّذِينَ لَمْ يُقَٰتِلُوكُمْ فِى ٱلدِّينِ وَلَمْ يُخْرِجُوكُم مِّن دِيَٰرِكُمْ أَن تَبَرُّوهُمْ وَتُقْسِطُوٓا۟ إِلَيْهِمْ ۚ إِنَّ ٱللَّهَ يُحِبُّ ٱلْمُقْسِطِينَ ﴾[7]، فهذه رخصة من الله تعالى بجواز

---

1 عثمان، عبد الحكيم. أحكام التعامل مع غير المسلمين والاستعانة بهم في الفقه الاسلامي دراسة فقهية مقارنة، دسوق، مصر، العلم والايمان للنشر والتوزيع، ط١، ٢٠٠٨م، ص ١٢٣.

2 سورة النساء الآية ١٤١.

3 الزقيلي: علي، حكم استثمارات غير المسلمين في البلاد الاسلامية، المجلة الأردنية في الدراسات الاسلامية، المفرق- الأردن، المجلد ٢، العدد ٣، ٢٠٠٦م، ص١٢.

4 إسماعيل: القواعد الفقهية ص ١٠٧ .

5 سورة البقرة الآية ٢٧٥.

6 الطريقي، عبد الله بن ابراهيم. التعامل مع غير المسلمين أصول معاملتهم واستعمالهم دراسة فقهية، الرياض- المملكة العربية السعودية، دار الفضيلة، ط١، ١٤٢٨ﻫ- ٢٠٠٧م، ص395.

7 سورة الممتحنة الآية ٨.

صلة الذين لم يعادوا المؤمنين ولم يقاتلوهم، ومن الصلة نفقة الابن المسلم على أبيه الكافر، ووجوب الوفاء إليهم[١]، وأن يحسن لمن يحسن للمسلمين منهم[٢].

وطلب الخبرة في مجال الطاقة ليس مستهجنا ولا يعارضه الشرع إلا إذا تحول أداة لتكريس التبعية الاقتصادية للدول النامية بحيث يستدام فيه كما يرى البعض الإبقاء على أوضاع التخلف من قبل الدول الرأسمالية تحقيقا لمصالحها في هذه الدول تحت أخطر مسمى وهو "إنتاج الطاقة"، الذي يبقى مرتبطا باقتصاد أسواق الدول الأجنبية[٣]. وسياسة الربط هذه تبقي الدولة مستوردة للطاقة على المدى البعيد لا من حيث المنتج بل من حيث قوى الإنتاج المكنية والبشرية؛ فالمملكة عندما تعتمد على الخارج في الآلات والمعدات لإنتاج الطاقة النووية ومن ثم تعتمد على الخارج أيضا في تحصيل العلوم النووية فهذا استيراد للطاقة[٤]، والسعي نحو تصدير الفائض من الطاقة الكهربائية المولدة من الطاقة النووية ليس ضمانا لإشتراط تحديد الدول المصدر إليها، ولأن هذا جزء غير معتبر بالنسبة للمحاور المستوردة في مجال الطاقة النووية

---

[1] القرطبي، محمد بن أحمد. الجامع لأحكام القرآن الشهير بتفسير القرطبي، دار الفكر، ج ١٨ ص ٥٣-٥٤.

[2] الطبري: تفسير الطبري ج ٢٣ ص ٣٢٣.

[3] الشريف: فراج، ١٩٨٣ ، مقومات التنمية الإقتصادية في ظل أحكام الشريعة الإسلامية، رسالة ماجستير، كلية الشريعة، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية، ١٩٨٣م.

[4] لقد أثبتت في المتن أنه ليس من ضير بأن تؤخذ النظرة الإشتراكية بهذا الخصوص بعين الاعتبار في أحد جوانبها، إلا أن هذ النظرة في بقية جوانبها لا تعنينا؛ ذلك أنه وإستكمالا لهذه الفكرة يرون أن التخلف الإقتصادي في أية دول أساسه تخلف قوى الإنتاج المادي والبشري حيث تكون أدوات الإنتاج من آلات ومعدات وقوى عاملة ضعيفة غير قادرة على النمو والتطور. (يراجع: الشريف: فراج، ١٩٨٣ ، مقومات التنمية الإقتصادية في ظل أحكام الشريعة الإسلامية، رسالة ماجستير، كلية الشريعة، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية، ١٩٨٣م.) أقول: إن هذا وإن كان صحيحا في ظاهره إلا أنه ينبغي أن لا يسلم به بكل بساطة؛ لأن وجود قوى عاملة وآلات ومعدات في أحد قطاعات الدولة بحد ذاته إنجاز بشروط: أحدهما، أن تكون هذه الآلات مهما كانت بسيطة من تصنيع أبناء الدولة ذاتها لا أن تكون مستوردة وهذا ليس بالأمر المستحيل على الإطلاق؛ ثانيهما، أن تكون هذه الآلات قابلة للتطوير بأيدي أبناء الدولة نفسها وداخل الدولة؛ ثالثا، أن يتم تصنيع الآلات وتطويرها ضمن رؤية ثابتة للحكومة وموجهة من قبلها نحو أولوياتها. وفي واقع الأمر يجب أن يلتفت ضمن هذه المرحلة لعدم منافسة هذه الآلات والمعدات المصنعة محليا بما يوجد في الأسواق الخارجية ما دامت قابلة للتطوير. وهذه هي الوسيلة للخروج من تبعية الدول التي بدأت نفس المشوار هذا في أول عهدها بالتصنيع وهي ذات الوسيلة التي جعلت من الدول المصنعة دولا كذلك.

فلا بد من تطوير مستمر للقوى الإنتاجية – أخذا بالمفيد من النظرة الاشتراكية وتتبع الفائدة حكمة– ومسألة استثمار غير المسلم في البلاد ذات الحكم الاسلامي لم تعهد على النحو التي هي عليه في عصرنا الحالي. وما يعنينا هنا، البحث في الاستثمار الذي يكون لصالح الدولة الاسلامية في مقامه الأول لا سيما إذا كان يتعلق بقضية جوهرية تنموية يتوقف عليها قطاع رئيسي لا يمكن الإستغناء عن تنميته. لكن لقد أخذت صورة الإستعانة بخبرات غير المسلمين في استصلاح اقتصاد الدولة منحى مختلفا تماما فيما سبق؛ وهذا يتضح مثلا بما أوصى أبو يوسف الفقيه في كتابه "الخراج" بضرورة الإستعانة بأهل الصلاح والدين والأمانة والعدل وأن يكون من أهل الخبرة[١] في حالة مطالبة أهل الخراج – وهو ما وضع على رقاب الأرضين من حقوق تؤدى عنها[٢]– الدولة الاسلامية بالتوجه نحو تنمية متزايدة لأراضي الخراج حتى لو كانت خبرة أهل الأرض أنفسهم[٣]، وضرب أبو يوسف مثلا لذلك بالبحث عن مصادر جديدة للماء التي يمكن أن تزيد من ناتج الأرض، وبالتالي من مقدار الخراج مما قد يفيد منه كلا الطرفين الدولة الاسلامية وأهل الخراج[٤]، ولكن في من أوكلت له مهمة ما يعرف الآن "بدراسة الجدوى الكاملة" أن يكون من أبناء الدولة الاسلامية وذي خبرة موثوق الأمانة والدين، وأن يستعين بدوره عندما يتوجه إليهم بأهل الخبرة والموثوقين أيضا لدراسة جدوى الأمر. وما أريد من طرح هذه الواقعة إيضاح أن أهل الخراج– الذين يؤخذ منهم الخراج قد يكونون مسلمين أو غير مسلمين لكن من يجبي الخراج يشترط اسلامه– المطالبين بمزيد من التنمية قد يكونوا مسلمين أو غير مسلمين

---

[1] أبو يوسف ، يعقوب بن إبراهيم. كتاب الخراج، بيروت ، لبنان، دار المعرفة، ١٩٧٩م، ص ١٠٦ – ١٠٧، ١٠٩.

[2] الفراء: الأحكام السلطانية ص ١٦٢.

[3] أبو ليل: محمد، ٢٠٠٥ ، السياسة الشرعية في تصرفات الرسول صلى الله عليه وسلم المالية والإقتصادية، كلية الشريعة، الجامعة الأردنية، المملكة الأردنية الهاشمية، ٢٠٠٥م.

[4] أبو يوسف: كتاب الخراج ص ١٠٩– ١١٠.

لحديث النبي صلى الله عليه وسلم:" لَيسَ عَلَى المُسلِمينَ جزِيَةٌ"[1].

وهذا مبني على أن الخراج وظيفة مقدرة ومقررة باعتبار الأرض الخراجية لا باعتبار من يقوم عليها[2]، وأن الدولة المسلمة هي التي كان يوكل إليها أمر البحث والتنقيب عن مدى جدوى التنمية المرادة -الصورة أن المسلم هو الذي كان يعمل ما يقوم به الشريك الأجنبي- وهي التي كانت تقدم جميع نفقات العمل الاستثماري في حال ثبوت جدواه لديها. وهذه الصورة هي ما نرى عكسها في وقتنا المعاصر متمثلة بلجوء دولة مسلمة إلى الإستعانة بشريك إستراتيجي أجنبي قوي لكنه غير مسلم لإستلام مشاريع كبرى تنموية في الدولة بهدف تنمية أحد القطاعات المختارة ومنها قطاع الطاقة في هذه الأطروحة، وبحيث تدفع النفقات من قبل الدولة المسلمة أي أن تمويل المشروع من بدايته حتى نهايته يلقى على عاتق الدولة، ولا يخفى أن جانب القوة الذي كانت تتمتع به الدولة الاسلامية كان يكفيها في التحكم بالمشروع الاستثماري برمته، ومن أجل هذا كله لم تكن صورة إستعانة الدولة المسلمة بغير المسلم ليقوم بالاستثمار في البلد المسلم واردة بل على العكس من ذلك وجدتُ أن الخليفة عمر بن الخطاب رضي الله عنه قد منع غير المسلمين من أن يكونوا صيارفة في الأسواق مع أن الأصل الجواز للمصالح التجارية والمالية

[1] لقد ورد في هذه المسألة حديث أخرجه أبو داود في سننه بشرح عون المعبود في كتاب الزكاة "ليس على المسلمين جزية" بمعنى الخراج بمعناه العام والذي يشمل خراج الرؤوس. (العظيم آبادي : عون المعبود على شرح سنن أبي داود، كتاب الخراج والإمارة والفيء، باب رقم ٣٤ في الذمي الذي يسلم في بعض السنة هل عليه جزية؟، حديث رقم ٣٠٥٣ من رواية بسند ضعفه الألباني عن ابن عباس رضي الله عنهما، ص١٣٨٢)، وهذا ما أوله الترمذي أيضا في سننه بتصحيح وتضعيف الألباني. (الألباني ، محمد ناصر الدين. ضعيف سنن الترمذي، كتاب الزكاة، باب ما جاء ليس على المسلمين جزية حديث رقم ٦٣٣، من رواية ابن عباس رضي الله عنهما، الرياض، المملكة العربية السعودية، مكتبة المعارف للنشر والتوزيع، ط ٢٠٠٠،١م، ص ٦٤).

[2] البعلي: عبد الحميد، فرض الزكاة والضرائب على المسلمين وغير المسلمين في ظل العولمة وتحرير التجارة، ندوة قضايا الزكاة المعاصرة، بيت الزكاة السوداني، الخرطوم - السودان، ٢٩/٣/ - ١/٤/ ٢٠٠٤م، نشر المعهد العالي لعلوم الزكاة،، السودان، ص ٣٤- ٣٥، وعلى شبكة الإنترنت ٢٠١٢/١٠/٤م http://www.highzakats.edu.sd/pdf/e-library-c200-7.pdf

بين الفريقين، وعلل ذلك "بسد ذرائع مختلفة أهمها تأثر مصالح الدولة المسلمة نتيجة سيطرة الفكر المصرفي الربوي على الواقع المصرفي للدولة المسلمة آنذاك"[١]. وأرى أن هذا وإن كان وجد بعض المعاملات المالية أو الاستثمارية في تلك العصور فقد كانت الدولة المسلمة وقتئذ على قدر لا يستهان به من السيطرة ونفوذ القوة وهيمنة الرأي لا سيما على المستثمر غير المسلم. ولم أجد هذه الصورة مطروحة للبحث لدى العلماء الذين تصدوا لمثل هذه القضايا. ومع إنقلاب الآية ووقوف الغلبة في غير جانب الدولة المسلمة فلا بد لطرح القضية بطريقة تجمع بين الإجتهاد الشرعي والنصح للحاكم وبين إعمال الرأي المنضبط بمقاصد الشريعة وبفقه موازنة مصالح الدولة[٢]. وسبب ضرورة البحث في هذه المسألة برأيي وجوب إيجاد البديل لمنع سيطرة الشريك الأجنبي الأكيدة على مقدرات وموارد الدولة، ومنع تمكينه من مقدرات المسلمين في بلادهم تحت مسمى الشراكة الإستراتيجية لتنمية إقتصادية غير أكيدة، ومن ناحية أخرى فالثروات الطبيعية إذا لم يحكم التعامل معها كانت مجالا واسعا للتدخل الخارجي وللصراع الداخلي معا لما تتمتع به هذه الثروات من أبعاد قومية واستراتيجية كاليورانيوم الذي يتعدى أن يكون مجرد سلعة تباع وتشترى بل إن من يملكها ويملك أمر التصنيع يملك حظا لا بأس به من القوى السياسية والاقتصادية المطلوبة في المجتمع السياسي، وفي ظل ظروف يتمتع فيها المسلمون بالقوة فلا مشكلة إطلاقا في السيطرة على هذه الثروات إذا ما أدرك حجم هذه الثروات وأهميتها الإستراتيجية، أما في ظل أوضاع أخرى فلا بد لمنع تحكم الأجنبي من اتخاذ الدولة المسلمة إجراءات تضمن حقها في السيطرة وعدم الدخول في شروط تسبب الإستغلال السياسي

---

[1] بو معراف: سعيدة، ٢٠٠٨ ، التعليل المصلحي لتصرفات الحاكم، رسالة ماجستير، كلية العلوم الإجتماعية والعلوم الإسلامية، جامعة الحاج لخضر، باتنة – الجزائر ، ٢٠٠٨م.

[2] بو معراف: سعيدة، ٢٠٠٨ ، التعليل المصلحي لتصرفات الحاكم، رسالة ماجستير، كلية العلوم الإجتماعية والعلوم الإسلامية، جامعة الحاج لخضر، باتنة – الجزائر ، ٢٠٠٨م.

أو الاقتصادي لأن الدولة هي المسؤولة الأولى عن حمايتها بقوانين وإستراتيجيات[1]. ولا بد من رسم السياسات واتخاذ القرارات وعقد الاتفاقيات والمعاهدات في الطاقة النووية لجهة مستقلة أعلى من الهيئات المنوطة بالطاقة النووية أقترحه "مجلسا أعلى للطاقة" يجمع بين الجانب القانوني والاقتصادي والسياسة الشرعية ومستقل إداريا، بحيث يطّلع ويبت في كل ما تتخذه من إجراءات داخلية وخارجية، وأخص بالذكر المعاهدات والاتفاقيات التي توقع مع أية أطراف خارجية نيابة عن الدولة الأردنية إعتبارا لضرورة تناول الجوانب المذكورة والتي لا تتناولها أية جهة موكول لها أمر الطاقة النووية وأن لا يكون اتخاذ القرارات فيه بأغلبية التصويت أو قد تفوت الجهات الحالية أمورا جسيمة أو أن تعتبرها غير ذات أهمية لأنها معنية بالمقام الأول بالشؤون العلمية لا بالشؤون القانونية التي قد يتخذها الطرف الأجنبي، وهي بذلك تشكل ثغرة أو تفوت مصلحة أكبر أثناء التوقيع، وهذه الأمور تتدارك إذا كان هناك جانب آخر مستقل يمثل الدولة الأردنية. ويؤيد هذا مراجعة اتفاقيات الخصخصة وتعديلها بما يتناسب مع المادة ١١٧ من الدستور الأردني عام ٢٠١١م التي جاءت تأكيدا لضرورة وجود مجلس رقابي دائم ذو صلاحيات كبرى ومستقلة لقطع الشكوك، بحيث يُنتدب أثناء توقيع الاتفاقيات ويطلع على مسوداتها قبل التوقيع بصلاحيات واسعة، ويأخذ الخطوات الفعالة بالتحقق من مدى موافقة الاتفاقيات مع السياسة الاقتصادية ومن ثم السياسة الشرعية التي يأتي في مقدمة مهامها وبكل شفافية المصلحة العليا للوطن وتفضيلها على أية مصالح أخرى مهما كانت كبيرة، ومن ثم القانونية بتتبع الإختلالات في الأمور المالية والإدارية والدستورية، فأولى خطوات الإصلاح الاقتصادي إصلاح قطاع الطاقة بإعطاء السياسة الشرعية العناية التي تستحقها.

---

[1] أحمد : السياسة الشرعية ص ٩٢ .

التقدير الشرعي لطلب إستعانة المسلمين بخبرات غير المسلمين بالشراكة الأجنبية:

تختلف هذه المسألة عن ما عرف من مسألة "شراكة المسلم لغير المسلم"، وعدم وقوعها ضمن خلاف الفقهاء الأقدمين رحمهم الله حول شرط المساواة في الدين لإنعقاد الشركة التي رأى علماء الشافعية من خلالها[1] كراهة مشاركة الكافر ومن لا يحترز عن الربا لما في أموالهما من شبهة الحرمة، ورأى جمهور الفقهاء منهم علماء الحنفية إشتراط المساواة في الدين في شركة المفاوضة تحديدا لأنها تستلزم المساواة ابتداء وبقاء[2]، واشتراط علماء الحنابلة منهم ظن صدقه بقرينة حتى تصح مشاركته وإلا فلا[3]، وأما علماء المالكية[4] فعلى الرغم من وقوع خلاف بين علمائهم في مدى جواز مشاركة المسلم للذمي وللعدو إلا أنهم رأوا نهاية جواز هذه الشركة بشرط حضور المسلم لأي عمل يقوم به الذمي من بيع وشراء وقضاء واقتضاء في الشركة فعلى أن هذا الشرط لا يعتد به في إنعقاد الشركة. لكن يستفاد من رأي الحنابلة من اشتراط ظن صدقه بقرينة. ولكن مع هذا لا يصلح إستدلال جمهور الفقهاء بمعاملة النبي صلى الله عليه وسلم ليهود خيبر لاستثمار أرضهم مقابل شطر الناتج[5] أن يكون دليلا على جواز الاستثمارات الأجنبية في الدول النامية حتى مع وجود مصلحة تتمثل في تمويل التنمية بعيدا عن تفاقم المديونية الخارجية

---

1 الخطيب الشربيني ، محمد. مغني المحتاج إلى معرفة معاني ألفاظ المنهاج على متن منهاج الطالبين للنووي، اعتنى به محمد خليل عيتاني، بيروت، لبنان، دار المعرفة، ١٩٩٧م، ج٢ص٢٧٦.

2 ابن عابدين: حاشية رد المحتار ٤/ ٣٠٥.

3 البهوتي: كشاف القناع ج٢/ ص ٤٦٣.

4 عليش: شرح منح الجليل ج٣/ ٢٨٠.

5 العظيم آبادي: عون المعبود ، كتاب الخراج والإمارة والفيء، باب رقم ٢٤ ما جاء في حكم أرض خيبر، حديث رقم ٣٠٠٨ من رواية بسند حسن عن عبد الله بن عمر رضي الله عنهما، ص ١٣٥٩

من إيجابيات وجلب المصالح مقدم على درء المفاسد[1].

التقدير الشرعي للضوابط التي وضعت لحماية موارد الاقتصاد المضيف من إستنزاف الاستثمار الأجنبي:

وضعت بعض الضوابط لحماية موارد الاقتصاد المضيف من استنزاف الاستثمار الاجنبي[2]. لكن في الحقيقة هي برأيي لا تصلح لعدم تمحيص للواقع وعدم تصور المسألة. فليس من حاجة إقتصادية حقيقية للاستثمار، ولا ينطبق الشرط الموضوع من "عدم ترتب تبعية الدول الأجنبية بالاستثمار حرصا على سيادة الإسلام" لأن التبعية التكنولوجية والتصنيعية ما تزال قائمة، وأما شرط الإحتفاظ بشروط إستثنائية وامتيازات خاصة لن تجعل الدولة المسلمة في الموقف الأقوى خاصة بما يتعلق من أمر السلطة على إنهاء العقد بإرادتها المنفردة دون موافقة الشريك الأجنبي ليست بذات بال لأن الطرف المحلي هو من يدفع الأموال من أجل التكنولوجيات وأن الطرف الأجنبي قد كفل دولية التحكيم في النزاعات.

التقدير الشرعي في مدى قوة اتخاذ حديث قصة خيبر في جواز الاعتماد على الشراكة الأجنبية في البرنامج النووي الأردني:

ورد في قصة فتح خيبر أن اليهود سألوا رسول الله صلى الله عليه وسلم أن يقرهم على أن يعملوا على النصف مما خرج منها فقال رسول الله صلى الله عليه وسلم ا "أُقِرُّكُم فِيهَا عَلَى

[1] المرزوقي: الاستثمار الأجنبي ص ٢٦- ٢٧.
[2] المرزوقي : الاستثمار الأجنبي المباشر ص ٢٩- ٣٢.

ذَلِكَ مَا شِئنَا فَكَانُوا عَلَى ذَلِك"[1]. وهذا أقوى دليل يتمسك به لتأييد صحة إدخال الشراكة الأجنبية قياسا. إلا أن المسألتين مختلفتان ومتغايرتان فلا يصح القياس؛ فالنبي صلى الله عليه وسلم كان يتصرف من موقع القوة، وكانت إرادته هي المحكمة بدليل قوله "مَا شِئنَا"، أما في الاستثمارات الأجنبية فإرادة الطرف المسلم غير محكِمة بل إرادة الطرف الأجنبي فهم أصحاب القرار وهم يقررون الأسعار وهم يقدمون التكنولوجيات والتصاميم.

التقدير الشرعي لاكتفاء الدولة النامية بإجراء معاهدات الشراكة الإستراتيجية في المشروع النووي الأردني، وأثر ذلك على اقتصادها الوطني:

إن الدولة النامية التي تقتصر على معاهدات الشراكة الاستراتيجية تقع في تقصير شرعي من نواحٍ عدة: أولها، تقصير في السعي نحو إنهاء حالة ما أسمي "بالضرورة الملجئة"[2]، والتي تتخذ ذريعة لدخول ما أطلقت عليه مصطلح "المعاهدات ذات الطابع

---

1 العظيم آبادي : عون المعبود ، كتاب الخراج والإمارة والفيء، باب رقم ٢٤ ما جاء في حكم أرض خيبر، حديث رقم ٣٠٠٨ من رواية بسند حسن عبد الله بن عمر رضي الله عنهما ص ١٣٥٩.

2 رضوان: عبد الله ، أسس ووسائل التعاون بين العالم الإسلامي والدول المتقدمة مؤتمر الإسلام ومتغيرات العصر، المجلس الأعلى للشئون الإسلامية، وزارة الأوقاف، القاهرة – مصر، ٦ إبريل٢٠٠٠م، على شبكة الإنترنت ٤ إبريل ٢٠١٢

http://www.elazhar.com/conf_au/12/39.asp

الاقتصادي"[1]– وهي المعاهدة التي تجريها الدولة المسلمة في العصر الحديث تحت مضمون التعاون الدولي مع شريك أجنبي وتكون مؤقتة؛ ثانيها، تقصير في السعي نحو التمكن العلمي التقني الذي ينقل الدولة من حالة التبعية الاقتصادية لحالة الاستقلال الاقتصادي؛ ثالثها، مساهمة الدولة المسلمة حال عدم توظيفها قدراتها الاقتصادية في تكريس نوع جديد من الإحتكار وهو

---

[1] تعتبر مسألة الدخول في المعاهدات ذات الطابع الإقتصادي ضمن ظروف الدول الإسلامية الحالية من النوازل التي أحاطت بدول العالم الإسلامي ولا يوجد للدخول أو للإستمرار في الدخول حكم شرعي واف حتى الآن. وثمرة البحث في هذه القضية معرفة حكم الشارع في الدخول في اتفاقيات ومعاهدات دولية هدفها فرض التنظيمات الدولية مثل منظمة التجارة العالمية واتفاقية باريس لحماية الملكية الصناعية وغيرها من الاتفاقيات التي تتحكم في انتقال التكنولوجيا وإنتاجها واستخدامه وتعديلها وتوطينها، وهو كما يرى باحثون في هذا المجال أنه التحدي الأكبر الذي يواجه دول العالم الإسلامي الذي يبقيه سوقا إستهلاكيا تابعا بعيدا عن إمتلاك التكنولوجيا التي تخرجه من هذه البوتقة. (الحسيسي: أحمد ، مواجهة الآثار السلبية للتقدم العلمي والتكنولوجي، مؤتمر الإسلام ومتغيرات العصر، المجلس الأعلى للشئون الإسلامية، وزارة الأوقاف، القاهرة – مصر، ٦ إبريل ٢٠٠٠م، على شبكة الإنترنت ١٠ إبريل ٢٠١٢م
http://www.elazhar.com/conf_au/12/39.asp.

وفي الواقع أيضا، تعتبر هذه المسألة إمتدادا بحسب الباحث المذكور لقضية مدى جواز خضوع دول العالم الإسلامي أو السماح باخضاعه لنظام العولمة بحيث تختفي التعددية الحضارية ومنها حضارة الإسلام وبحيث تختفي الحواجز الإقتصادية فيذوب الإسلام في النظام الجديد. وأرى فترى أن هذا إمتدادا لرفض غير المسلمين لعالمية الإسلام فجاءت العولمة بمثابة البديل الفعلي لديهم لتحل محل عالمية الإسلام إلا أن الفرق بين العولمة وعالمية الإسلام هي أن الإسلام أراد له الشارع الحكيم أن يكون للعالمين لأنه هو ما يضمن تحقيق العدالة في الأرض– بدليل ما ذكره الباحث الدكتور محمد عبد الله الجعيدي أستاذ الدراسات العربية والإسلامية بجامعة مدريد

في: نحو تصور لأسس تعاون تكنولوجي بين العالم الإسلامي والدول المتقدمة ، مؤتمر الإسلام ومتغيرات العصر ، المجلس الأعلى للشئون الإسلامية، وزارة الأوقاف، القاهرة – مصر، ٦ إبريل ٢٠٠٠م، على شبكة الإنترنت ٢٠١٢/١٠/٤
Http://Elazhar.Com/Conf_Au/12/46.Asp

من أن تعامل العرب والمسلمين يوم كان اختلال موازين القوى لصالحهم كان بصورة إنسانية وإيجابية– بينما أريد للعولمة أن تغزو العالم لأنها وسيلة تضمن التمييز في إرساء العدالة على وجه الأرض ضد الدول الإسلامية– بدليل طريقة تعامل غير المسلمين مع المسلمين ومع أنفسهم ومع غيرهم في ظل العولمة التي اختلت فيها موازين القوى لصالح الدول المتقدمة – وهذا الفرق هو ما جعل من الإسلام وما جاء به من عدالة العدو الأكبر لمؤسسي العولمة لأن عدالة العولمة مختلفة عن عدالة الإسلام، فالكل ينادي بالعدالة لكن فرق بين العدالة التي تؤسس على حب الخير والجد في السعي وراءه وبين العدالة التي تؤسس على طلب الشر والسير وراء نشره.

احتكار نتاج العلم والتقنية ولا يدخل هذا فيما علم من نوعي الإحتكار[1] أحد أشكال السوق ومنع الأقوات في ظروف معينة بل نوع آخر أعظم شأنا، وهو ما أطلقت عليه مصطلح "إحتكار التنمية الاقتصادية" بمعنى حصرها وعدم السماح بتعديتها وبنقلها لأطراف محددة. وهو الإحتكار الذي تمارسه القوى الصناعية في العالم، ويتم بواسطته توجيه التنمية الاقتصادية في الدول غير الصناعية -الدول النامية- بطريقة تتناسب مع مصالح الدول الصناعية التي تدخل في مشاريع التنمية كشركاء إستراتيجيين ظاهرا لكن كمحتكرين للمشروع وللتنمية باطنا بواسطة ما تتمتع به هذه الشركات كما رأى البعض[2] من ضخامة الحجم التي أكسبها قوة في الاقتصاد العالمي التي جعلت منها قوة إحتكارية- تحتكر العلم والتقنية وأساليب الإدارة والمعلوماتية وعلى رأسها دراسة المخاطر السياسية في مقدمة القوة الإحتكارية- وقوة تسويقية متكيفة مع الظروف الاقتصادية مكنتها من سهولة الحصول على المواد الخام بأسعار منخفضة وقدرة على التأثير على البلدان التي تعمل داخل حدود إقتصادها. وبرأيي إن أخطر حافز تقدمه الدول النامية لتسهيل عمل الشركات الأجنبية في إقتصادات الدول النامية هو "السماح بالتمويل من السوق المحلي"[3] لجذب الاستثمار الأجنبي، وهذا الحافز تقدمه المملكة في مشروع الطاقة النووية إذ أن الشريك الأجنبي لن يسهم في تمويل المشروع، وإنما سيتم تمويل استثمارها بالاعتماد على اقتصاد المملكة. ويتم الاشتراط ضمن هذا الصنف من الإحتكارات ضمنيا إحتكار الإدارة ومن ثم بيع الخدمات إبتداء من توريد فكرة المشروع ودراساته الأولية ومرورا ببيع المعدات التقنية

---

1 الحموري: قاسم، مفهوم الإحتكار بين الفقه الإسلامي والإقتصاد الرأسمالي، مجلة كلية الشريعة والدراسات الإسلامية/ جامعة قطر، العدد ١٤، ١٩٩٦ ، ص ٢٩٤ .

2 الخطابي الحربي: أحمد ، ١٩٩٣ ، التمويل الأجنبي وموقف الإسلام منه، أطروحة دكتوراة، كلية الشريعة، جامعة أم القرى ، السعودية، ١٩٩٣.

3 الخطابي الحربي: أحمد ، ١٩٩٣ ، التمويل الأجنبي وموقف الإسلام منه، أطروحة دكتوراة، كلية الشريعة، جامعة أم القرى ، السعودية، ١٩٩٣.

والفنية على حد سواء بعوائد إقتصادية ضخمة تعود على الشريك الإستراتيجي دونا عن الشريك الوطني وذلك مقابل توريد الخدمة. ويهدف من هذا تحري حكم الشرع الاسلامي في هذا النوع من الإحتكار توفيرا للمعلومة اللازمة للأطراف المسلمة التي تسعى للإنخراط في عقود شراكة أجنبية لمعرفة مدى توافق ذلك الإنخراط مع الأصول الكبرى للشرع الاسلامي حيث أرى أن المشاركة فيما يعد مساهمة في تكريس هذا النوع من الإحتكار غير جائز شرعا لأسباب: أن فيه إعانة على الإحتكار في أحد صوره المقيتة التي فاقت الصورتين الأوليين؛ وأن فيه سماح ولو غير مقصود بتسليط لتلك الشركات للتحكم في الموارد المالية للدول النامية ظلما دونما قدرة على فرض للشروط التي تعلي من شأن المصلحة الوطنية البعيدة المدى، فالمشروع النووي وإن كان يقدم طاقة كهربائية تخفف ضغط الأحمال الكهربائية على المدى المنظور إلا أنه لا يقدم على الإطلاق في حال نجاحه حلاً لأزمة المملكة في الطاقة على المدى البعيد لأن الأسباب التي أدت لأزمة الطاقة الحالية التي تعيشها المملكة لن تزال قائمة حتى مع وجود الطاقة النووية، وحتى لو زودت الطاقة النووية المملكة بكميات إضافية من الكيلو واط إلا أنها لم تعالج الأسباب المؤدية لتصعيد الأزمة التي تتلخص في عدة أمور أبرزها: عدم وجود تخطيط إستراتيجي مسبق قائم على دراسة شاملة وموحدة ومقارنة لجميع البدائل المتاحة؛ وعدم وجود تقنيات مطلوبة لإنتاج النفط أو الغاز الطبيعي المحليين– وحتى في إعتماد المملكة طريق الإستيراد لجلب هاذين المصدرين إلا أن ذلك لم يكن ليغير شيئا لو أنها اعتمدت الإنتاج المحلي طريقة لذلك – وهذا لن يزال قائما في حال الطاقة النووية لأنها مستوردة بجميع تفاصيلها، وهذا مما جعل الطاقة تتراوح مع الأزمات السياسية العالمية أو الإقليمية لوجود ثغرة "بقاء الاعتماد على أطراف خارجية قائمة"، وهذا ما ألحظ وجوده في مشروع الطاقة النووية؛ إذ يعد الشريك الإستراتيجي وما يقدمه للمشروع طرفا لا بد منه، وهذا لن يخفض نسبة الاعتماد على الأطراف الخارجية بل يزيدها

تأزما وذلك في حال الإخلال بالعقود أو تفسيرها بغير ما ذكرت في نصوص العقـود بتـدريب الكوادر بأقل مما اشترط مثلا أو في حال توقف المشروع بناء على أحداث، وأشد من ذلك لو تم الإعلان عن تفكيك الشراكة بين شركات الإئتلاف الأجنبية التي اعتمدت شـراكة المـشروع أو الإعلان عن إفلاسها أو انهيارها حتى لو تم ذلك بعد إتمام المشروع كاملا فستبقى حينئذ آلالات بلا روح؛ لأن الكوادر العاملة لا تملك من أمور المشروع إلا فنيات التشغيل، ولن يبقى هنـاك مرجع للصيانة في حال الإنهيار، هذا عوضا عن مشاكل اليورانيوم وما يعتريه مـن مـشاكل الندرة النسبية حتى ولو استمر العمل به لمدة ٦٠ عاما ومشاكل تخصيبه وما يتبـع ذلـك مـن مشاكل سياسية، و٦٠ عاما ليست بالعمر الطويل في مجال التخطيط لحل مـشكلة الطاقـة فـي الأردن إذ بانقضاء المدة ستقع المملكة مرة أخرى في أزمة طاقة جديدة؛ فالطاقة النووية لا تشكل حلا بعيد المدى مع كثرة معوقاته على المدى المنظور، والذي يعنينا هنا أن أزمة الطاقـة فـي الأردن يعود أهم أسبابها لإفتقار الأردن للتصنيع التكنولوجي المستقل، وهذا ما كان سـببا فـي الأزمة السابقة وما يبقيها وسيسببها لاحقا وإن اعتمدت أكثر أنواع الطاقة نظافة كالطاقة الشمسية أو حتى الإندماج النووي وقت أن يصير حقيقة ملموسة، فالمملكة ما دامت تعتمد استيراد الآلات والخبرات ولا تصنعها داخل أراضيها فإن أزمة الطاقة لن تروح مكانهـا. وبـالنظر لإحـدى التجارب العملية في انفراد الشريك الأجنبي بتوجيه مشروعات الطاقة الكبرى المـشتركة فـي احدى دول الخليج أدى إلى إيقاع المشاريع الوطنية الكبرى بسلبيات أهمها بحسب إثبـات أحـد الباحثين[1] إلحاق الخسائر التجارية في حين أن غيرها مما يماثلها حققت أرباحا، وإلى ارتفـاع التكلفة الرأسمالية إلى درجة تفوق المعقول، وأدى ذلك إلى أيضا إلى توجيه المشروعات للتكامل مع السوق العالمية ومع الشريك الأجنبي دون توجيهها للتكامل المحلي والإقليمي والعربي كـل

---

[1] الكواري: دور المشروعات العامة ص ١٠٥.

ذلك فضلا عن إضاعة الفرصة على العمالة المحلية والعربية للإستفادة من العمل في هذه المشروعات واستعيض عن ذلك بالعمالة الوافدة أو بموظفي الشريك الأجنبي الذين تلقوا علومهم في الخارج، وبما أن دول الخليج ذات باع في إنتاج النفط وأن هذا حالهم مع الشريك الأجنبي فلا ينبغي الإستهانة بهذه التجربة، خاصة عند تحري الحكم الفقهي في مدى جواز الإستعانة بالشريك الأجنبي في المشروعات الاقتصادية التنموية منها خاصة بعد ثبوت أهم مخاطر الشراكة وهي وقوع تضاد وتعارض في مصالح الشريك الأجنبي مع المصلحة الوطنية العليا للمشروع الهادفة تحقيق الغرض التنموي مع تحقيق الأهداف الإستراتيجية للمشروعات العامة. وافتراض توافق المصالح أمر موهوم وساقط على مستوى الدولة الواحدة كما يرى باحث آخر(1) بناء على ثبوت قاعدتي تعارض مصالح الدول ذات النزعات المذهبية المختلفة والنزعة النفعية. وتتلخص الأهداف الإستراتيجية كما لدى باحث(2) في تنمية إمكانيات الاعتماد الذاتي واستيعاب التقنية والفن الإداري وتوفير الكوادر الوطنية وإعدادها وتقليل درجة التبيعة للشركات المتعددة الجنسية، وهذا كله يتعارض مع مصلحة الإدارة الأجنبية التي يهمها إضعاف القدرة المحلية في تلك الجوانب جميعها وزيادة تكلفة تشغيل المشروعات بنسب عالية من إجمالي التشغيل، وبالتالي فعوضا عن علاج مشكلة عدم كفاءة الإدارة المحلية في المشروعات زادها سوءا برفع تكاليف التشغيل. ووجود عوامل تثير الجدل منها ما أثاره أحد الباحثين(3) حول توقعات تكاليف البناء ومدته التي تتميز عنده بعدم إمكانية الوثوق بالبيانات المنشورة ووجوب التشكيك بالأسعار

---

1 الخطابي الحربي: أحمد ، ١٩٩٣ ، التمويل الأجنبي وموقف الإسلام منه، أطروحة دكتوراة، كلية الشريعة، جامعة أم القرى ، السعودية، ١٩٩٣.

2 الكواري: دور المشروعات العامة ص ١١٦.

3 توماس، ستيف. اقتصاد الطاقة النووية آخر المستجدات، ترجمة رانية فلفل، مراجعة باتر وردم، رام الله ، مؤسسة هينرش بل الألمانية، مكتب الشرق الأوسط العربي، ط١، ٢٠١١، ص ١٩-٢٢، ٢٦، ٣٠ – ٣٢، ٥١- ٥٣.

لأسباب منها: صعوبة توقع التكلفة الفعلية لصعوبة إدارة المشاريع الضخمة التي تشتمل على أعمال كثيرة لهندسة الموقع مما يعني صعوبة بالغة في التحكم في تكاليف العمل بل وتصاعدها المستمر مع مخاطر التعديلات ومخاطر تكلفة رأس المال ومخاطر عدم تجربة تصاميم الجيل الثالث بلس، وما يتعلق بالمملكة تحديدا أكد الباحث[1] أن الطاقة النووية على الرغم مما يؤمل لها من الدور المحوري في كافة خطط التنمية الاقتصادية والإجتماعية والبيئية وعلى الرغم مما يبذل من جهود في توفير بيانات إحصائية دقيقة إلا أن جزءا كبيرا من البيانات والإحصائيات لا تلبي المتطلبات القياسية مما لا يساعد على وضع الخطط الوطنية والاعتماد عليها، ومما لا شك فيه لدى الباحث غياب الإنسجام بين المصالح التجارية للشركات المشاركة ومصلحة المجتمع بشكل عام.

أسلوب معالجة الحيثيات الإقتصادية – الفقهية المتعلقة بابرام المعاهدات مع الشريك الأجنبي:

١-وجوب إدخال أسس السياسة الشرعية في السياسات الاقتصادية الجديدة في التعامل الحالي والمستقبلي مع الشريك الأجنبي.

٢-كسر الحظر التكنولوجي والإنهاء التدريجي للدخول في معاهدات الشراكة الأجنبية غير المتكافئة، والمطالبة بحق الامتلاك التدريجي للتكنولوجيا المحقق لمصلحة الدولة العليا؛ وضع تشريعات وطنية تؤسس للاستثمار الحقيقي لنقل علوم تكنولوجيا الطاقة.

٣-توجه المملكة نحو ترشيد الخيار التكنولوجي بتحديد ملامح المشروع التكنولوجي الأكثر واقعية وملائمة لظروفها كدولة نامية، وتيقن وجود الضرر بنقل أية تقنية متقدمة إلى أي بلد من البلدان النامية إما على البيئة وصحة الإنسان، أو على الاقتصاد لعدم قدرته على المنافسة

[1] دائرة الإحصاءات العامة ، الطاقة في الأردن مؤشرات وأرقام، على شبكة الإنترنت ٢٠١٢/٥/١٠
http://www.dos.gov.jo/dos_home_a/energy%20in%20jordan.pdf

في صناعة هذه التقنية ولا حتى في مراحل التصنيع الأولي. ولذا يتوجب عدم السعي وراء التكنولوجيات المثيرة للجدل كتكنولوجيات الطاقة النووية بسبب أفول عصرها، والتي لا تسهم في تحقيق الإستقلال الاقتصادي كتكنولجيات الفضاء على الأقل مرحليا لأن الدخول في مثليهما استنزاف لموارد الدولة.

٤-ضرورة اللجوء نحو الأخذ بأسباب تنمية التقنية اختراعا وتطبيقا واقتباسا وتوطينا لأنها قوة مادية حث عليها الإسلام تفكيرا وإنتاجا لتجنب اللجوء المستمر للإقتراض أو للإستعانة بالشراكة الأجنبية جلبا لعزة المسلمين لأن محاربة التسلط من العقائدية الإيمانية الواجبة"[1]، ويؤيد ذلك: قوله تعالى4: ﴿وَعَلَّمْنَاهُ صَنْعَةَ لَبُوسٍ لَّكُمْ لِتُحْصِنَكُم مِّن بَأْسِكُمْ فَهَلْ أَنتُمْ شَاكِرُونَ﴾[2]، وقوله تعالى٥: ﴿وَأَنزَلْنَا الْحَدِيدَ فِيهِ بَأْسٌ شَدِيدٌ وَمَنَافِعُ لِلنَّاسِ وَلِيَعْلَمَ اللَّهُ مَن يَنصُرُهُ وَرُسُلَهُ بِالْغَيْبِ إِنَّ اللَّهَ قَوِيٌّ عَزِيزٌ﴾[3]. ووجه الإستدلال لدي أنه: قد جُعل اللجوء للحديد واستخراج بأسه ومنافعه، والذي لا يتم إلا بالبحث العلمي التطبيقي نصرة لله ولرسله لأن فيه استجلاب للقوة والعزة والقدوة، والإسلام بهذا يُعلي من شأن التقنية لا لكونه حضارة آلالات وأدوات بل لكونه حضارة نشر للعدل من أجل تحقيق كلمة الله تعالى، وهذا قوي برأيي في هذا الشأن- والله أعلم- وهو لا يتم ذلك إلا بتطبيق أهم سمة من سمات العصر الحديث وهي تسخير أقوى شيء يميزها. وإن كان استخدام الحديد وما يزال هو الأقوى في الصناعات على الإطلاق فإن تسخير أساليب التنمية التكنولوجية في كل قطاع من القطاعات وعلى

---

[1] السمالوطي: نبيل، الفكر الإسلامي والتقدم التكنولوجي، البعد الطبقي وإشكاليات التنمية التكنولوجية، أساليب المواجهة، مؤتمر الإسلام ومتغيرات العصر، المجلس الأعلى للشئون الإسلامية، وزارة الأوقاف، القاهرة – مصر، ٦ إبريل٢٠٠٠م، على شبكة الإنترنت ٥/ ٢٠١٢/٤ (بتصرف)

http://www.elazhar.com/conf_au/12/16.asp

[2] سورة الأنبياء الآية ٨٠.

[3] سورة الحديد، الآية ٢٥.

رأسها قطاع الطاقة لأنها أساس الاقتصاد لا تقل أهمية عن ذلك لأن امتلاك التكنولوجيا امتلاكا حقيقيا لأصولها هو الوسيلة التي تسخر استخدام الحديد وغيره من المصادر، وهو من جهة أخرى "يعد من الواجبات الشرعية ومن العبادات التي تستهدف بناء المجتمع المسلم القوي القادر على إعمار الأرض الذي جعله الله تعالى فرضا من فروض الكفاية؛ فتنمية القدرات الفكرية والإبداعية، وهي ليست مجرد مجاراة للعصر وسعيا نحو كسب معركة التنافسية والتميز بل منطلق وأصل إيماني ضخم دلت عليه أصول الشرع الاسلامي"[1].

ويؤيد ذلك أيضا كما أرى قوله تعالى٦: ﴿ قُلِ ٱنظُرُواْ مَاذَا فِي ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلۡأَرۡضِۚ وَمَا تُغۡنِي ٱلۡأٓيَٰتُ وَٱلنُّذُرُ عَن قَوۡمٖ لَّا يُؤۡمِنُونَ ﴾ [2]، وقوله تعالى٧: ﴿ أَلَمۡ تَرَوۡاْ أَنَّ ٱللَّهَ سَخَّرَ لَكُم مَّا فِي ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَمَا فِي ٱلۡأَرۡضِ وَأَسۡبَغَ عَلَيۡكُمۡ نِعَمَهُۥ ظَٰهِرَةٗ وَبَاطِنَةٗ ﴾ [3]. ووجه الإستدلال لدي: أن النظر في السموات والأرض وما فيهما، والنظر فيما سخره الله تعالى فيهما لا يتأتى بمجرد استخدام العين المجردة بل لا بد من البحث العلمي التطبيقي.

٥- وجوب سعي الدولة للحفاظ على الهوية الاقتصادية للدولة المسلمة بمنع أي محاولة لإلغائها، والسماح بالتعارف إنما كان لنقل الثقافات والعلوم ولاجراء التعاون بين شعوب الدول لكن ضمن ظروف تحفظ الدين بحفظ الهوية الاقتصادية بالقوى التي تمنع التلاشي بين الأمم.

٦- الوجوب الشرعي لإتجاه المملكة نحو رسم سياسات إقتصادية جديدة لإصلاح قطاع الطاقة في المملكة بإدخال عامل "تعظيم الإستفادة من العلم والتكنولوجيا بتوطينها صناعة بمؤسسات

---

[1] السمالوطي: نبيل، الفكر الإسلامي والتقدم التكنولوجي، البعد الطبقي وإشكاليات التنمية التكنولوجية، أساليب المواجهة، مؤتمر الإسلام ومتغيرات العصر، المجلس الأعلى للشئون الإسلامية، وزارة الأوقاف، القاهرة – مصر، ٦ إبريل ٢٠٠٠م، على شبكة الإنترنت ٥/ ٤/ ٢٠١٢ (بتصرف)
http://www.elazhar.com/conf_au/12/16.asp

[2] سورة يونس، الآية ١٠١.

[3] سورة لقمان، الآية ٢٠.

وطنية لا إستيرادا[1]" وذلك على أساس دراسات جدوى المشاريع لا على أســاس التكــاليف والعوائد الاقتصادية فحسب، وإطلاق حرية الأفراد الفكرية والإبداعية[2] في امتلاك وتطوير التكنولوجيا المتقدمة لأن الإفلات من قبضة التخلف العلمي والتكنولوجي واجب إنطلاقا من حث الإسلام على تقوية الجانب العلمي وتقاناته بدليل الحث على إتقان العمــل أي بتحويلــه لتقانات- كما أرى- تحقيقا للتنمية الشاملة، وبتضمين العقــود الاقتــصادية المبرمــة مــع الشركات الأجنبية بنودا تتضمن صراحة ما يؤدي تعزيز القدرات العلمية والتكنولوجية لنقل علم التكنولوجيا هذه على المدى القصير وذلك عملا على الإنتقال من وضــعية إســتهلاك المنتجات التكنولوجية المستوردة إلى وضعية إنتاجها وطنيا.

التأصيل الشرعي للجوء المملكة الى مشروع الطاقة النووية في الأردن:

تصوير المسألة:

١-وقوع الدولة في حاجة ترقى لمنزلة الضرورة لإنهاء أزمة حقيقية للطاقة ومن وضع سياســة لتنمية قطاع الطاقة واصلاحه كخطوة أولى في اصلاح الاقتصاد الوطني.

٢-وقوع الدولة بين ضرورة رفع الحاجة الرامية لحل أزمة الطاقة، وبين ضرورة اختيار القرار الأنسب لمصدر الطاقة الواجب السعي نحوه وبين مصدر الطاقة الذي تــم الــشروع فيــه؛

[1] عز الدين : أمين، الإسلام وتوطين التكنولوجيا، السياسات العامة للتكنولوجيا بما يتفق مع حاجــات العــالم الإسلامي، مؤتمر الإسلام ومتغيرات العصر، المجلس الأعلى للشئون الإسلامية، وزارة الأوقاف، القــاهرة – مصر، ٦ إبريل٢٠٠٠م، على شبكة الإنترنت ٩ إبريل ٢٠١٢.
http://www.elazhar.com/conf_au/12/39.asp

[2] أبو ابراهيم: عبد المحمود، الفكر الإسلامي والتقدم العلمي والتكنولوجي، مؤتمر الإسلام ومتغيرات العصر، المنعقد في شهر مارس عام ٢٠٠١، المجلس الأعلى للشئون الإسلامية، وزارة الأوقاف، القاهرة – مصر، ٦ إبريل٢٠٠٠م، على شبكة الإنترنت ٥/٤/ ٢٠١٢
http://elazhar.com/conf_au/12/17.asp

فوقعت الدولة بين ضرورة رفع الحاجة وبين ضرورة الاختيار بين مفاسد الطاقة النووية ومفاسد البقاء في ظل أزمة طاقة يزيد ضررها مع مرور الزمن.

٣-وقوع الدولة تحت ضرورة جلب المصالح المتمثلة بكل من: الاستقلال الاقتصادي لأي تبعية اقتصادية سابقة، والقضاء على تراكم المديونية ومن ثم الوصول إلى مرحلة تحرير خزينة الدولة من أية مديونية، الوصول الى مصدر طاقة مستدام للأجيال الحالية ولأجيال المستقبل وآمن من أية تبعات اقتصادية ظاهرة أو ضمنية

٤-وقوع الدولة تحت ضرورة درء المفاسد المتمثلة: عدم اطلاق يد الغير في مقدرات الدولة المسلمة، وعدم تمكين الغير في موارد الدولة المسلمة

٥-تعدد مصادر الطاقة المحلية في الدولة سواء ما تم الشروع فيه أم ما لم يتم، لكن تنقصها الدراسات التي تقيم كل مصدر من مصادر الطاقة على حدة ومن ثم تقارنها ببعضها البعض من جهة وبالطاقة النووية من جهة أخرى.

٦-اضطلاع المملكة بمشروع يتم فيه استيراد الطاقة من قرارها مرورا بتكنولوجياتها ومعداتها وتصاميم المحطات ودراساتها وأساليب اختيار المواقع وعلوم الطاقة النووية وفنيات تشغيلها وطرق تفكيكها.

٧-اضطلاع المملكة بمشروع يتم فيه اللجوء للشراكة الأجنبية التي تم توضيح موقفها من البرنامج النووي الأردني.

٨-اضطلاع بمشروع قابل لإدارة مفاسده التي تفوق على مصالحه المتوخاة لكن مع بقاء أعظم ضرر لا يمكن إدارته وهو الضرر البيئي لأنه لا يمكن قياسه ولا الإحاطة به وبسبب وجود عوامل بيئية محلية تسهم من رفع ضرره واستدامة ذلك الضرر كالطبيعة الجيولوجية التي لا تساعد بناء المحطة النووية لوجود الصدع الزلزالي مثلا.

تحرير محل الخلاف: لا خلاف في وجوب تقديم النصح للحاكم حتى بصورة دراسة علمية مستقلة، ولا خلاف في وجوب رفع الضرر الناتج عن أزمة الطاقة بالسعي لذلك بوضع سياسات، ولا خلاف في وجوب درء المفاسد ووجوب جلب مصالح الاستقلال الاقتصادي المذكورة، ولا خلاف في أن درء المفاسد أولى من جلب المصالح، وأن المصلحة يجب أن تكون ذات اعتبار، وأن جلب المصالح اذا جلبت مفاسد أعظم من المفاسد التي درأتها فإنها مصلحة غير معتبرة، وعليه؛ فإن المصلحة الناتجة عن الطاقة النووية وهي "توفير الطاقة الكهربائية" اذا دفعت ضرر "أزمة الطاقة" وسببت مفسدة أكبر وهي بقاء الدولة في تراكم مديونية لا يرجى سدادها، وابقاء الدولة في تبعية اقتصادية كالتبعية التقنية وفي عدم استقلال اقتصادي، وفي عدم تأمين للأجيال القادمة بمصدر آمن ومستدام للطاقة.

لكن الخلاف فيما يلي:

١-أي ضرر يراد رفعه؟ هل هو ضرر التبعية الاقتصادية أم ضرر استيراد الطاقة أم ضرر عدم وجود مصدر آمن ومستدام للطاقة وغيرها من الأضرار أم أضرار الطاقة النووية ذاتها.

٢-ما هي أولويات رفع الضرر؟ يعني ما هي خطة سير العمل التي ينبغي أن تنتهجها الحكومة لترتيب أولويات حل أزمة الطاقة؟

٣-بأي شيء يتم رفع الضرر هل يجوز رفع الضرر بأي وسيلة حتى لو أدت لضرر أكبر؟ وأي الطرق يجب اتباعها اذ لا خلاف في أن الغاية لا تبرر الوسيلة.

الحكم الشرعي للجوء الى مشروع الطاقة النووية في المملكة:

عدم جواز اللجوء إلى مشروع الطاقة النووية للأسباب التالية:

١-يكرس التبعية الاقتصادية للمستثمر الأجنبي، ولا يتم اصلاح قطاع الطاقة به لأنه يكرس استيراد الطاقة المسبب الحقيقي لأزمة الطاقة في الأردن عن طريق استيراد تكنولوجيات باهظة الثمن لتحصيل منتج نهائي للطاقة لا يتجاوز عشر خليط الطاقة الكلي، وعن طريق استمرار استيراد النسبة الأكبر من باقي خليط الطاقة.

٢-يُمكّن غير المسلمين من موارد الدولة المسلمة ذات البعد القومي الأكثر أهمية في أمن الدولة، ومشاركتهم لها.

٣-عدم تمكن المملكة من التخلص من الآثار البيئية التي تنتج لا محالة عن انتاج الطاقة النووية وعن دفن نفاياتها.

٤-استناد اللجوء للخيار النووي دونما اجراء موازنة بين منافعها وتكاليفها وبين مفاسدها ومصالحها، ودونما اجراء دراسات مقارنة محللة بينها وبين غيرها من مصادر الطاقة الأخرى، ودونما اجراء دراسات مقنعة وكافية لأبعادها الاقتصادية والاجتماعية والسياسة والبيئية والدينية مما سبب جهالة كبرى.

الأدلة على عدم جواز اللجوء للطاقة النووية في المملكة:

١-الأدلة التي توجب حفظ النفس: مثل قوله تعالى:﴿ وَلَا تُلْقُوا بِأَيْدِيكُمْ إِلَى التَّهْلُكَةِ ﴾"[1].

٢-الأدلة التي توجب حفظ المال بعدم جعل أي مدخل للاعتداء عليه بأكله بالباطل: مثل قوله تعالى :﴿ وَلَا تَأْكُلُوا أَمْوَالَكُم بَيْنَكُم بِالْبَاطِلِ ﴾[2]، والآيات التي تنهى عن التخريب: مثل قوله تعالى: ﴿ وَلَا تُفْسِدُوا فِي الْأَرْضِ بَعْدَ إِصْلَاحِهَا ﴾[3].

---

[1] سورة البقرة الآية ١٩٥.

[2] سورة البقرة الآية ١٨٨.

[3] سورة الأعراف الآية ٥٦.

٣-الأدلة التي تقرر رفع السيطرة عن المسلمين: مثل قوله تعالى :﴿ وَلَن يَجْعَلَ اللَّهُ لِلْكَافِرِينَ عَلَى الْمُؤْمِنِينَ سَبِيلًا ﴾[1].

٤-الأدلة التي تدل على وجوب أخذ الحذر من موالاة الكافرين وأول الـولاء العهـد إلـيهم بأموال الدولة. مثل قوله تعـالى:﴿ لَّا يَتَّخِذِ الْمُؤْمِنُونَ الْكَافِرِينَ أَوْلِيَاءَ مِن دُونِ الْمُؤْمِنِينَ ۖ وَمَن يَفْعَلْ ذَٰلِكَ فَلَيْسَ مِنَ اللَّهِ فِي شَيْءٍ إِلَّا أَن تَتَّقُوا مِنْهُمْ تُقَاةً ۗ وَيُحَذِّرُكُمُ اللَّهُ نَفْسَهُ ۗ وَإِلَى اللَّهِ الْمَصِيرُ ﴾[2].

٥-الأدلة التي تدل على رفع الحرج والمشقة عن المسلمين: مثل قوله تعالى:﴿ لَا يُكَلِّفُ اللَّهُ نَفْسًا إِلَّا وُسْعَهَا ﴾[3]، وكقوله تعالى :﴿ يُرِيدُ اللَّهُ أَن يُخَفِّفَ عَنكُمْ ۚ وَخُلِقَ الْإِنسَانُ ضَعِيفًا ﴾[4].

وجه الاستدلال: يؤخذ من مجموع النصوص أن الدخول في البرنامج النووي هو إلقـاء للنفس تحت طائلة التكاليف المختلفة لأنه تكليف للدولة بغير ما تستطيع، ولأنه يتضمن أضرارا لا يمكن رفعها ولا تفاديها مثل: أضرارا بيئية كضرر الاشعاع من ذات المفاعل ومن النفايـات بعد دفنها إذ مهما استخدمت فيها أمثل أساليب الادارة التي توصل العلم لها تبقى خطورتها قائمة خاصة في جيولوجية أرض المملكة؛ وأضرارا مالية كـضرر تـراكم المديونيـة؛ وأضـرارا اقتصادية كضرر استمرارية التبعية التقنية واستمرارية أزمة الطاقة. والمـشقة واجبـة الرفـع شرعا. ويؤخذ من مجموع النصوص أن عدم الشروع برفع هذه الأضرار أو العمل على زيادتها يناقض الاصلاح المطلوب شرعا. ويؤخذ من مجموعها أيضا وجوب الحذر في ما يتعلق بموارد الدولة وعدم تمكين غير رعايا الدولة المسلمة منها ورفع سيطرتهم عنها.

---

[1] سورة النساء الآية ١٤١.

[2] سورة آل عمران الآية ٢٨.

[3] سورة البقرة الآية ٢٨٦.

[4] سورة النساء الآية ٢٨.

فإن قيل لن يستقيم هذا الحكم في ظل دولة توجهت إرادتها السياسية نحو الطاقة النووية، وشرع في التحضير لها باستقطاب الشركاء والعروض، وسبقها انشاء بعض البنى التحتية؛ فإنه يقال: بعد ايضاح جميع ما تم تحليله من الجوانب المختلفة للطاقة النووية وأثرها فإن هذه الدراسة المتضمنة لهذا الحكم الشرعي ينبغي أن تقدم على شكل نصح للحاكم الذي يناط تصرفه على الرعية ورعايته لهم بالمصلحة- وهي هنا المصلحة العليا- انطلاقا من قوله تعالى:

﴿وَالْمُؤْمِنَاتُ بَعْضُهُمْ أَوْلِيَاءُ بَعْضٍ يَأْمُرُونَ بِالْمَعْرُوفِ وَيَنْهَوْنَ عَنِ الْمُنكَرِ﴾ [1].

بديل مقترح عن الشراكة الأجنبية في الطاقة النووية وأثر ذلك على الاقتصاد الوطني والتقدير الشرعي لذلك:

١-إضطلاع الدولة بإنشاء مشروعاتها العامة الكبرى حتى بوجود ظروف تقتضي عدم التصنيع الذاتي بالاعتماد على الشراكة الإستراتيجية إما مع القطاع الخاص لتمويل الإنفاق العام[٢]- أو مع الدول العربية والاسلامية لعجز موارد الدولة الواحدة عن التمويل بمفردها[٣]- والشراكة الإستراتيجية بهذا الشكل لها شروط: التمايز الواضح بين القطاعين العام والخاص، وامتلاك الدولة جميع إيرادات أملاكها العامة من القطاع العام[٤]، وأن لا يكون للقطاع الخاص شراكة أجنبية خفية، وأن يتم توفير ما يلزم من الإستشارات والتكنولوجيات الأجنبية

---

1 سورة التوبة الآية ٧١.

2 قحف، منذر. الإيرادات العامة للدولة في صدر الإسلام وتطبيقاتها المعاصرة، جدة، المملكة العربية السعودية، المعهد الإسلامي للبحوث والتدريب، ٢٠٠٠، ص ٥٤- ٥٥.

3 شلبي: عبد الرحيم، المشروعات المشتركة: أنسب الأساليب الحالية للتكامل الإقتصادي بين دول العالم العربي والإسلامي، مؤتمر نحو مشروع حضاري لنهضة العالم الإسلامي، المجلس الأعلى للشئون الإسلامية، وزارة الأوقاف، القاهرة – مصر، ٦ إبريل٢٠٠٠م، على شبكة الإنترنت ٢٠١٢/٣/١٩ http://elazhar.com/conf_au/11/63.asp

4 قحف: الإيرادات العامة للدولة ص ٤٨.

مرحليا ضمن عقود عادية لا ترقى لمستوى الشراكة الإستراتيجية في حال وجود حاجة أو ضرورة.

٢-إضطلاع الدولة بالتأسيس مع المعنيين ما أطلقت عليه مصطلح "فقه السياسة الخارجية" الذي يبحث في فقه النوازل ذات العلاقة السياسية مع الدول وبخاصة الأجنبية التي ينشأ من خلال التعامل معها قضايا عظمى بحاجة لبيان الرأي الشرعي فيها. مثل: قضايا المشروعات الكبرى كمشروع الطاقة النووية. وهذه العلاقات تزيد على أن تكون مجرد تنظيم العلاقات الدولية بل تتعداها لوضع تشريعات، وموازنة بين مصالح ومفاسد، وبيان مدى تأثير الظروف والأحوال من القوة إلى الضعف في التعامل مع دول الشرق ودول الغرب، ومدى تأثير تغير الأزمنة والأمكنة والتمويل وغيره، وما ينبني على هذه التعاملات من عدالة أو سوء عدالة من تمليك غير المسلم حق إنشاء مشاريع دولة مسلمة، والموازنة بين الإيجابيات والسلبيات، ويبحث أيضا في موافقة العقود لصيغ العقود الشرعية، والبحث في إتفاق سياسة إنشاء المشروع مع روح الشريعة الاسلامية ومع فقه سننها ومقاصدها وفقه الموازنات والأولويات[1].

٣-الإستدراك بما يلزم من تعديلات أو إنهاءات توافقية ضمن المشاريع التي التزمت فيها مع الشريك الأجنبي، ومنها مشروع الطاقة النووية في حال تحتم العمل بها، وهذا ليس بالمستحيل فقد أوقفت الدولة العمل باتفاقية التعدين التي تخدم المرحلة الأولى من المشروع، وكذلك يجب إعادة النظر في كل ما يتعلق بالمرحلة الثانية من المشروع من حيث إتخاذ القرار، وعروض تكنولجياته وتمويله وتنفيذ بنائه مما يضمن خروج الطرف المحلي

---

[1] القرضاوي، يوسف. من فقه الدولة في الإسلام- مكانتها، معالمها، طبيعتها، موقفها من الديمقراطية والتعددية والمرأة وغير المسلمين، دار الشروق، ط ٣ ، ٢٠٠١م، ص ٨٠-٨١.

بإكتساب الخبرة التامة في الشؤون الهامة كالدراسات الأولية لما قبل الاستثمار ووضع التصميمات، وأسس إختيار موقع المحطة وكيفية بنائها، وطرق تصنيع المعدات التكنولوجية النووية، وكيفية صياغة عقود الإدارة وأساليب تسويق المنتج الرئيسي والثانوي- الطاقة الكهربائية المولدة من الطاقة النووية والفائض منها- وعدم السماح بالتقيد بتنفيذ شروط مجحفة مثل تلك المتعلقة "بشروط عقود شراء التكنولوجيا كإلزام الدولة بالموافقة على اشتراط الرقابة على حجم الإنتاج وسعر بيعه، ومثل الإلتزام بجميع رغبات الدولة المصنعة كتحديد الوجهة المصدر لها المنتجات الناشئة، وكوجوب استيراد قطع الغيار ومستلزمات الإنتاج من المواد الوسيطة والمعدات والخدمات والمعونات الفنية مما يسبب ارتفاع معدلات أسعار شراء المواد والخدمات والمعدات بنسب تفوق الأسعار العالمية"[1] المؤدي لإدخال المملكة في تراكم المديونية الخارجية لا يرجى سدادها، وضمان عدم إستمرارية إحتكار تكنولوجيا التصنيع، وعدم إعتماد أسلوب سرية بيانات الإنتاج التكنولوجي، وعدم تغييب أنظمة المعلومات التكنولوجية من أجل تحقيق الإستقلال الاقتصادي درءا بالدولة عن أن تكون سوقا مستهلكة لمعدات تكنولوجية مجهولة البيانات تؤدي لوقوعها بغبن شديد ابتداء من جهالة طرق اختيار التكنولوجيا الأكثر ملائمة لأن عرض التكنولوجيا عديم المرونة باعتبار أن الشركات المالكة لا تعرض للدول النامية إلا ما تريد بيعه فيتحدد المشتري بما هو معروض فقط، وجهالة طرق تحديد الثمن نتيجة جهالة السلعة- وهي عروض التكنولوجيا- وجهالة كل ما يتعلق بها، ومن ثم الشعور بعدم الرضا الدائم بالصفقة-وهو الركن الأساسي في عقد البيع- وذلك لضعف المركز التفاوضي المصاحب لضعف القدرة المالية للدولة في

---

[1] المرزوقي: عمر بن فيحان، ١٩٩٥، التبعية الإقتصادية في الدول العربية وعلاجها في الإقتصاد الإسلامي، أطروحة دكتوراه، كلية الشريعة، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية، ١٩٩٥م.

هذه السوق التكنولوجية مما يتسبب في عدم العدالة بين البائع – الدول المصنعة– والــدول المشترية– الدول النامية.

خلاصة الفصل الرابع

خلص الفصل إلى وضع تقدير شرعي دقيق مستوف للصورة الكاملة عن وضع الأردن داخليا وخارجيا، تحددت فيها الأسس التي تجعل الدولة قادرة تبني الطاقة النووية لا يقتصر على معيار قدرة الدولة على إنشاء وتطوير البنية التحتية للطاقة النووية ولا معيار الإستقرار السياسي والاقتصادي فحسب بل تكوين معيار سيطرة الدولة وتمكنها من إنشاء وإدارة الإطار المؤسسي والقانوني والمادي للبنية التحتية لتحصيل الموارد المالية والبشرية اللازمة ولعمليات التشغيل والصيانة والمعالجة، ومعيار التحقق من مدى جاهزية الأردن لهذا المشروع ومدى الجدوى الاقتصادية لبنية تحتية بهذا الحجم في ظل الظروف الوطنية، ومعيار أمان الطاقة.

وخلص المبحث الأول إلى ما يلي:

١-إعطاء تصور كامل لجميع حيثيات توجه المملكة للطاقة النووية بتتبع موضع الضرورة في تنفيذ المشروع النووي في المملكة لا سيما في ظروف غير مستقرة، وبتحديد ماهية الضروريات التي تتسع الخزينة العامة للدولة لتمويلها كتمويل نفقات الطاقة النووية، وبتحري أثر تنوع أسلوب الشراكة على تحديد نفقات المحطة النووية في حال الاعتماد على الموارد المالية المحلية إما بخيار شراكة القطاع العام مع مستثمري القطاع الخاص؛ أو بخيار الشراكة الاقليمية؛ أو بخيار شراكة الحكومة لأفراد الدولة بشكل عام أوللأثرياء دون غيرهم.

٢-بيان أثر دخول المملكة في عصر طاقة انقضى أوانه وبدىء في الدخول بعصر نوع آخر من الطاقة كان بالخطوات التالية: معرفة مدى تأثير التوجه لتقسيم العمل بالتطور المستهدف لدول العالم النامي، ومعرفة الفرصة البديلة للمملكة عند تخلي المملكة عن خيار الطاقة النووية التي تولى عصرها والإتجاه نحو الطاقة الجديدة المختلفة التي بدأ عصرها.

٣-وضع تقدير شرعي لاعتماد الاستثمار الأجنبي في الطاقة النووية.

٤-بينت خطوات تضييق الفجوة في خيار الطاقة الجديد وصناعتها باتخاذ المملكة حزمة من السياسة الشرعية الخارجية واضحة الأهداف وقابلة التطبيق في هذا الجيل أو الأجيال اللاحقة منها؛ وبوضع آلية محددة الأجل للتخلص التدريجي من إستيراد السلع الرأسمالية من الآلات والمعدات اللأزمة لإنشاء محطات الطاقة التي تم التوافق على اختيارها حتى لو كانت النووية؛ وتخفيض التكلفة الاقتصادية لأدنى درجة ممكنة بتقليل السيطرة التكنولوجية عبر اتفاقيات لنقل تكنولوجيا التصنيع وإنشاء المعاهد العلمية الكفيلة بتدريس طرق التصنيع ومهاراتها، وانشاء مجلس أعلى للطاقة لوضع إستراتيجيات خيارات الطاقة في المملكة لتحقيق رؤية ما سمي بالإستقلال التكنولوجي بتأسيس التكنولوجيا الوطنية المصاحبة للبحث العلمي تجنبا لتوجيه رؤوس الأموال المحلية نحو الاستثمارات الأجنبية.

٦- لإثبات حكم شرعي للجوء المملكة لمشروع الطاقة النووية أجريت موازنة بين المصالح والمفاسد وخلصت إلى: أن أعظم مفسدة إحتمالية إتخاذ امتلاك التكنولوجيا النووية ذريعة لإتهام المملكة بالقيام بالأنشطة اللاسلمية حتى لو لم يقع ذلك منها فعلا؛ وإلى تفوق حجم المفاسد على حجم المصلحة المتوخاة وهي توليد الطاقة الكهربائية بكلفة أقل وعوائد الفائض لأن المفاسد أكبر من المصلحة، والإسلام مبني على رفع الضرر.

وخلص المبحث الثاني إلى ما يلي:

١- أن امتلاك المملكة للبرنامج النووي على أراضيها يحقق مصالح لأطراف متعددة حاجة المجتمع الدولي في توجهه الجديد نحو صرف الدول النامية نحو امتلاك برامج طاقة نووية في الحين الذي يتم تسلل دولي آخر نحو أنواع من الطاقة أكثر إقتصادية، ويلبي ثانيا حاجة الدول المصنعة للتكنولوجيا النووية في جعل الدول النامية أسواقا لتكنولوجياتها دون علومها

النووية؛ وثالثا يفترض به تلبية حاجة الدولة النامية التي تفتقر لمصدر ثابت وإقتصادي وآمن للطاقة.

٢- عدم تحكيم السياسة الشرعية الإعتبارات المترابطة فإن الحكم بجواز تبني هذا النـوع مـن الطاقة يصبح مؤكدا أما في حال أخذت الإعتبارات الأخرى غير الحاجة المجردة للمملكـة فإن حكما آخر لا بد وأن يحل محل الأول يتصف بالعقلانية.

٣- بتحكيم السياسة الشرعية الشرعية يتوجب تحري أكثر البدائل إنسجاما مع المصلحة الوطنية باقامة أجهزة مؤهلة لدراسات الجدوى الأولية التي تأخذ بعين الاعتبار مدى توافق المشروع أو انفصامه مع الاقتصاد المحلي والاحتياجـات الملحـة ومـدى تكامـل المـشروع مـع المشروعات المحلية والإقليمية والعربية وهل هي من المشروعات الأساسية.

٤- تعتبر المشروعات العامة كمشروع الطاقة النووية من أدوات السياسة الاقتصادية لارتباطـه بقطاع الطاقة أهم قطاع حيوي في المملكة.

٥- من السياسة الشرعية العامة التي يتوجب الإنطلاق وتحديد الاستراتيجيات ضـمنها تمكـين الدولة من تحقيق الاستخدام الأمثل للموارد المتاحة بالتفكير بالبدائل المتاحة الأخرى والتخير السليم بين البدائل بينها على أساس من الموازنة بين التكاليف والعوائد ومدى تضييق الفجوة التكنولوجية مع البدائل فيما بينها وبين اقتصاديات الدولة دون الاعتماد على دراسات جدوى المشروع بواسطة جهات غير وطنية مصلحتها في تعظيم ربحها وفي جعل وجودها كشريك حاجة دائمة للسعي حتى لو تعارضت مع المصلحة الوطنية.

٦- من السياسة الشرعية التي كانت لتلبي حاجة الأردن على الوجه الأمثل هو اقامة المـشروع بصورة تكامل إقليمي عربي لأن دولة قليلة الموارد المالية كالأردن يعينها التكامل العربـي على انشائه لكنه بعيدة المنال على صعيد الاقتصاد بكافة قطاعاته إلا أن التكامل الجزئي يعد

برأيي فرصة جيدة لتوجيه الاقتصاد الوطني الوجهة الصحيحة ولو على صعيد مـــشروعات بعينها بداية والذي يقود في نهاية الأمر لجذب كافة المشروعات الإستراتيجية للتكامل العربي والاسلامي لكن سبق ذكره بشرط التنبه لقضية الفجوة العلمية والتكنولوجية، وقضية اتخـــاذ نموذج التمويل الأقدر على تحقيق المشروع دونما زيادة عبء المديونيات على كاهل الدول المتكاملة.

النتائج الرئيسة

١-اتسمت حقبة ما قبل التوجه للخيار النووي بعدم استغلال المصادر المحلية والفرص التي سنحت للمملكة بسبب موقعها الجغرافي والسياسي، الأمر الذي بني عليه اتخاذ غير سليم للقرارات مما تسبب في البحث عن البدائل الأكثر صعوبة وبعدا عن إمكانات المملكة الحقيقية ما دفع المملكة للتوجه نحو استيراد الطاقة مما تسبب في تشكيل أزمة الطاقة. ويستنتج: أنه إن لم يتم استهداف هذا الأمر بالمعالجة فإن هذه السمة مستمرة حتى بوجود الخيارات الجديدة ومنها الخيار النووي في المملكة.

٢-تم اتخاذ القرار بشأن إدخال الطاقة النووية في الأردن ضمن ظروف لم تأخذ بعين الاعتبار فيها المطالب الشعبية والتحولات السياسية الإقليمية، ولم يتم فيها تقييم الأثر البيئي ضمن مقاييس المنطقة، ولم يتم فيها الإفصاح عن التكاليف الحقيقية، والأهم من هذا لم يتم الالتفات إلى القرارات العالمية الجديدة بشأن الطاقة التي تم فيها تقسيم دول لناديين نادي الطاقة النووية، ونادي الطاقة المتجددة المشتملة على الطاقة الشمسية وطاقة الاندماج النووي والأنواع الأخرى مثل طاقة الرياح. وترتب على النقطة الأخيرة عدم وجود تقييم شامل مدعم بدراسة وافية حول المصادر المحلية للطاقة وعلى التحديثات العالمية في قرارات الطاقة فجاء القرار باتخاذ المملكة الخيار النووي بعيدا عن هذه الحيثيات. ويستنتج: تفاقم الخطورة في التعامل مع مشروع يتسم بجهالة لجميع أبعاده تتحول لمخاوف تضاف للمخاوف المتوقعة منه كالمخاوف الاشعاعية والبيئية وعجز الموازنة.

٣-السبب الرئيسي في أزمة الطاقة هو الاستيراد إما إستيرادا مباشرا باستيراد الطاقة كمنتج نهائي أو مُقنّعا باستيراد التكنولوجيات أو خفيا باستيراد رؤى دولية للقرارت بشأن الطاقة. ويستنتج: أن عدم معالجة هذا السبب يكرّس أزمة الطاقة بالخيار النووي أو بغيره.

٤-تمتاز التكاليف المالية للمشروع بالتصاعد، ولا تقوى الميزانية والعوائد المتواضعة على تغطيتها، ويزيد الأمر سوءا اللجوء الى تمويل المشروع بأسلوب القروض مع عجر الميزانية المزمن؛ وتمتاز التكاليف الضمنية بانعدام وجود إدارة سليمة لمخاطرها العالية في الدول الصناعية، واقتصار المملكة على اعتماد معايير السلامة الدولية يزيد المخاطر فيها كدولة نامية. ويستنتج: استمرار الارتفاع في الأسعار سيبقى متصلا حتى بعد البدء بالبناء مما يلزم الحكومة باعتماد للأسعار الجديدة في كل مرة، وهذا يعني عدم القدرة على سداد التكاليف البتة. ويستنتج: ازدياد فاحش غير مرجو السداد أو التناقص في عجز الموازنة بسبب اعتماد الأسعار الجديدة كلما ارتفعت، وبسبب التمويل بالقروض. ويستنتج: استمرار تعرض البيئة بما فيها حياة المواطنين للخطر في حال عدم المسارعة بوضع معايير سلامة وطنية تضاف للمعايير الدولية.

٥-إفتقار الخيار النووي لإطار قانوني وطني ينظم العلاقة الداخلية والخارجية مما أدى إحداث جهالة في طبيعة العلاقة وشكوكا في مدى الوصول للأمثلية. ويستنتج: اتسام المشروع بالمطاطية والضبابية فهو يتسع لكل ما يراد الصاقه به من حقوق وواجبات غير المتضحة لأي طرف من أطراف المشروع سواء الأطراف الداخلية أو الخارجية، وهذا يؤدي الى حدوث تعقيدات ومشاكل ومخاطر أكبر.

٦-عدم التفات الحكومة منذ ما قبل اتخاذ القرار بالخيار النووي وحتى الآن ببناء الخيار على أساس من التأصيل الشرعي يهدف تحري أسسه الكلية وأحكامه المبنية على الاقتصاد الاسلامي. ويستنتج: فقدان الخيار النووي أساسا ومرتكزا قويا لاعتباره بالقبول أو بالرفض، مما أنتج تساويا في حجج الرفض مع حجج التأييد من حيث درجة المصداقية والثقة؛ فكلاهما مبنية على أساسات تنقصها الركيزة الكبرى والأهم وهي التقدير الشرعي.

التوصيات الرئيسة

١-على الحكومة اجراء مراجعة شاملة لبدائل الطاقة من أجل اتخاذ القرارات السليمة.

٢-على الحكومة وجوب التريث قليلا دون إكمال مشروع الطاقة النووية انطلاقا من الأخذ بالسياسة الشرعية، والتوقف فيه بسبب تزايد الاحتقان بناء على قاعدة وجوب الضرر يزال، وقاعدة درء المفاسد أولى من جلب المصالح خصوصا إذا كانت هذه المصالح غير ذات اتفاق، وذلك من أجل اجراء تقييم شامل مدعم بدراسات علمية وافية حول جميع الظروف الداخلية البيئية والاجتماعية التي غفلت عنها وقت اتخاذ القرار، وحول جميع المستجدات الأخرى من الظروف السياسية المحيطة والمطالب الشعبية، ومن أجل تأسيس "مجلس أعلى للطاقة" في الأردن يتكون من مستويات عليا من المختصين بشؤون الاقتصاد والاقتصاد الاسلامي والقانون الدولي وممثلين عن الحكومة على قدر على عاتقه مهام محددة هي: دراسة وتتبع قضايا ومواثيق والمشاريع الضخمة الكبرى والمعاهدات بين الدول التي تخص الطاقة العالمية، ودراسة أثر انعكاساتها على الأردن؛ تتبع جميع ما يتعلق بقطاع الطاقة من اتفاقيات ومعاهدات سابقة والنظر في مدى اجراء تعديلات؛ دراسة المعاهدات الجديدة في مجال الطاقة لمعرفة مدى توافقها مع أحكام الشريعة السياسة الشرعية وثوابت الدولة والمصلحة العليا للدولة والموازنة بين ذلك كله.

٣-معالجة السبب الرئيسي لأزمة الطاقة بوضع سياسات محددة الآلية للتخلص من استيراد الطاقة بأشكاله الثلاثة بالقرار المناسب للمصالح العليا، وببلوغ التصنيع التكنولوجي والوصول للاكتفاء الذاتي من المنتج النهائي الوطني للطاقة.

٤-إجراء مفاوضات مع الطرف المورد لإعادة النظر بالتكاليف المالية، ووضع آلية مقترحة محددة ومعروفة لتمويل المشروع بعيدة عن التمويل بالقروض الخارجية كالتالي: فرض

نسبة أو ضريبة تصاعدية على أموال الأثرياء والاستفادة من التجربة الأمريكية بشأن هـذا التمويل؛ اجراء تعاون اقتصادي جزئي عربي في مجال الطاقة مع دول الخليج أو الاقليم المتبنية للطاقة النووية على سبيل مقايضة التمويل – سلع استراتيجية أخرى كاليورانيوم ومع الدول المجاورة على سبيل مقايضة فائض الكهرباء – فائض الماء؛ إجراء تكامل في البرامج النووية بين دول الإقليم الراغبة في تطوير برامج نووية بحيث يكون المشروع مشروعا نوويا مشتركا فيما يتعلق باختيار الموقع والمواد الخام والقوة البشرية المدربة والتمويل ودفن النفايات وتقاسم المخاطر؛ واختيار الشريك الاستراتيجي بطريقة تضمن تحصيل كل طرف من أطراف الإقليم الفائدة المرجوة بتمامها، وبحيث تضمن للجانب الأردني التدرج في إنهاء عجز الموازنة إضافة للفوائد الأخرى. واستحداث معايير سلامة خاصة بالأردن تأخذ كل ما يتعلق بالمملكة لتقليل المخاطر. وعدم الاكتفاء بمعايير السلامة الدولية بل وجوب استحداث معايير سلامة وطنية تأخذ بعين الاعتبار طبيعة الدولة الأردنية جغرافيا وجيولوجيا وطبيعة مساحة غطاءها النباتي وتربتها وأماكن التجمعات السكنية وحجم مواردها المائية لأن هناك معايير سلامة عامة ومعايير سلامة تختص بكل دولة على حدة لتقليل المخاطر فلا يجوز تطبيق معايير عامة وإغفال المعايير التي تخص الدولة المعنية.

٥-وضع إطار قانوني ينظم جميع العلاقة الداخلية والخارجية بتشريعات محددة.

٦-دعوة الحكومة لإخضاع المشروع النووي خاصة وتأسيسه على التقدير الشرعي لتلمس الأصول الكلية للاقتصاد الاسلامي المبني عليها والأحكام الشرعية المنبثقة لكل تفصيلاته ومستجداته، ووجوب استخدام أداة التفاوض لكل ما تعذر الوصول له لحل أو كلما تعذر فرض تطبيق الحكم الشرعي.

المراجع

المراجع بالعربية

القرآن الكريم.

أبو إبراهيم: عبد المحمود، الفكر الاسلامي والتقدم العلمي والتكنولوجي، مؤتمر الإسلام ومتغيرات العصر، المنعقد في شهر مارس عام ٢٠٠١م، المجلس الأعلى للشئون الاسلامية، وزارة الأوقاف، القاهرة – مصر، ٦ إبريل ٢٠٠٠م، على شبكة الإنترنت ٢٠١٢/٤/٥م.
http://elazhar.com/conf_au/12/17.asp

ابن تيمية، أحمد بن عبد الحليم . السياسية الشرعية في اصلاح الراعي والرعية، تحقيق علي بن محمد العمران، جدة – المملكة العربية السعودية، دار عالم الفوائد، مطبوعات مجمع الفقه الاسلامي لمنظمة المؤتمر الاسلامي.

ابن حنبل، أحمد بن محمد. مسند الإمام أحمد بن حنبل، تعليق شعيب الأرناؤوط، القاهرة، مصر، مؤسسة قرطبة.

________، دار إحياء التراث العربي، ١٤١٤ هـ – ١٩٩٣م.

ابن القيم الجوزية، محمد بن أبي بكر. الطرق الحكمية في السياسية الشرعية ، تحقيق نايف بن أحمد الحمد، جدة – المملكة العربية السعودية، دار عالم الفوائد، مطبوعات مجمع الفقه الاسلامي لمنظمة المؤتمر الاسلامي.

ابن مفلح، برهان الدين بن محمد، المبدع في شرح المقنع، المكتب الاسلامي، ١٤٢١هـ – ٢٠٠٠م.

الإتحاد العالمي النووي، الطاقة النووية في الأردن، على شبكة الإنترنت ٢٠١٣/٢/٢١

http://www.world-nuclear.org/info/nuclear_power_in_Jordan_inf138.html

أحمد ، فؤاد عبد المنعم. السياسة الشرعية وعلاقتها بالتنمية الاقتصادية وتطبيقاتها المعاصرة، جدة، المملكة العربية السعودية، المعهد الاسلامي للبحوث والتدريب، ١٤٢٢هـ .

ألباني ، محمد ناصر الدين. ضعيف سنن الترمذي، الرياض، المملكة العربية السعودية، مكتبة المعارف، ط١، ٢٠٠٠م.

إدريس: عالية، لقاء مع خالد طوقان وصلاح ملكاوي حول سبب تخلي دول كان لها الباع الأكبر كألمانيا عن برامجها النووية والبدء في تفكيكها حتى حلول عام ٢٠٢٢، برنامج بكرة إلنا، قناة الفضائية الأردنية، كل جمعة الساعة ٧ مساء، ٢٠١١/١٠/٨.

أتميا، تقرير أتميا ون، على شبكة الإنترنت ٢٠١٣/٢/٢٢.

http://www.atmea-sas.com/ATMEA/liblocal/docs/ARIS%20ATMEA1.pdf

أريفا، الأردن: مفاعل أتميا ون المطور بواسطة أريفا وميتسوبيشي مناسب للاحتياجات المحلية، على شبكة الإنترنت ٢٠١٣/٢/٢٢

http://www.areva.com/EN/news-9333/jordan-atmea1-reactor-developed-by-areva-and-mhi-is-fitting-local-needs.html

إسماعيل ، محمد بن بكر. القواعد الفقهية بين الأصالة والتوجيه، دار المنار، ط١، ١٤١٧هـ – ١٩٩٧م .

الأمم المتحدة. حولية نزع السلاح، نيويورك، الولايات المتحدة الأمريكية، منشورات الأمم المتحدة، ٢٠٠٨م، الصفحات ن ، س .

أوهاب ، نذير. حماية المال العام في الفقه الاسلامي ، الرياض، السعودية، مركز الدراسات والبحوث لأكاديمية نايف العربية للعلوم الأمنية، ط١، ٢٠٠١م.

البعلي: عبد الحميد، فرض الزكاة والضرائب على المسلمين وغير المسلمين في ظل العولمة وتحرير التجارة، ندوة قضايا الزكاة المعاصرة، بيت الزكاة السوداني، الخرطوم - السودان، ٢٩/٣/ - ١/٤ ٢٠٠٤م، نشر المعهد العالي لعلوم الزكاة، السودان، وعلى شبكة الإنترنت ٤/١٠/٢٠١٢

http://www.highzakats.edu.sd/pdf/E-Library-C200-7.pdf

البهوتي ، منصور بن يونس. كشاف القناع عن متن الإقناع، تحقيق محمد الضناوي، بيروت، لبنان، عالم الكتب، ط١، ١٩٩٧م.

التشريعات الأردنية: نظام المعلومات الوطني لرئاسة الوزراء الأردنية، إتفاقية تعدين بتاريخ ٢١ شباط ٢٠١٠ بين حكومة المملكة الأردنية الهاشمية وهيئة الطاقة الذرية وأريفا والنبطية للطاقة، على شبكة الإنترنت ١/١٠/٢٠١١

http://www.lob.gov.jo/ui/contracts/search_no.jsp?no=20&year=2010

__________: نظام المعلومات الوطني لرئاسة الوزراء الأردنية، قانون الطاقة النووية والوقاية الإشعاعية رقم ٢٩ لسنة ٢٠٠١، على شبكة الإنترنت ٨/١٢/٢٠١١م.

http://www.lob.gov.jo/ui/laws/search_no.jsp?no=29&year=2001

توماس ، ستيف. اقتصاد الطاقة النووية آخر المستجدات، ترجمة رانية فلفل، مراجعة باتر وردم، رام الله ، مؤسسة هينرش بل الألمانية، مكتب الشرق الأوسط العربي، ط١، ٢٠١١م.

الجعيدي: محمد، نحو تصور لأسس تعاون تكنولوجي بين العالم الاسلامي والدول المتقدمة ، مؤتمر الإسلام ومتغيرات العصر ، المجلس الأعلى للشئون الاسلامية، وزارة الأوقاف، القاهرة - مصر، ٦ إبريل ٢٠٠٠م، على شبكة الإنترنت ١٠/٤/ ٢٠١٢

http://elazhar.com/conf_au/12/46.asp

الحسيسي: أحمد ، مواجهة الآثار السلبية للتقدم العلمي والتكنولوجي، مؤتمر الإسلام ومتغيرات العصر، المجلس الأعلى للشئون الاسلامية، وزارة الأوقاف، القاهرة – مصر، ٦ إبريل٢٠٠٠م، على شبكة الإنترنت ١٠ إبريل ٢٠١٢

http://www.elazhar.com/conf_au/12/39.asp

حمو ليلا: مصطفى، اليورانيوم وتخصيبه، مجلة عالم الذرة، دمشق- سورية، العدد ١٠٦، ٢٠٠٦م

حموري: قاسم، مفهوم الإحتكار بين الفقه الاسلامي والاقتصاد الرأسمالي، مجلة كلية الشريعة والدراسات الاسلامية، جامعة قطر، قطر، العدد ١٤، ١٩٩٦.

الخطابي الحربي: أحمد ، ١٩٩٣ ، التمويل الأجنبي وموقف الإسلام منه، أطروحة دكتوراه، كلية الشريعة، جامعة أم القرى ، السعودية، ١٩٩٣.

الخطيب الشربيني ، محمد. مغني المحتاج إلى معرفة معاني ألفاظ المنهاج على متن منهاج الطالبين للنووي، اعتنى به محمد خليل عيتاني، بيروت، لبنان، دار المعرفة، ١٩٩٧م

دائرة الإحصاءات العامة ، الطاقة في الأردن مؤشرات وأرقام، على شبكة الإنترنت ١٠/٥/٢٠١٢م

http://www.dos.gov.jo/dos_home_a/Energy%20in%20Jordan.pdf

الدباغ، مصطفى. إمبراطورية تطفو على سطح الإرهاب، الأردن، دار الفارس، ط١، ٢٠٠٤م.

الدردير، أحمد بن محمد. الشرح الصغير على أقرب المسالك إلى مذهب الإمام مالك مع حاشية الصاوي، خرج أحاديثه مصطفى كمال وصفي، القاهرة، مصر، دار المعارف.

الدعمة: محمد، رئيس هيئة الطاقة الذرية الأردنية: نخطط لإنتاج وتسويق الكعكة الصفراء في ٢٠١٢، على شبكة الإنترنت ١١/٥/٢٠١١

http://www.aawsat.com/details.asp?section=4&article=470201&issueno=1
075

الذيابي: طلال، ٢٠٠٢، الدوافع والضمانات والآثار الاقتصادية للاستثمار الأجنبي الاقتصاد الاسلامي، رسالة ماجستير، كلية الشريعة والدراسات الاسلامية، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية، ٢٠٠٢م.

الرابطة الدولية النووية، الطاقة النووية في الأردن، على شبكة الإنترنت ٢٢/٢/ ٢٠١٣
http://www.world-nuclear.org/info/nuclear_power_in_Jordan_inf138.html

الرسائل الملكية: كتب التكليف السامي، كتاب التكليف الأول لسمير الرفاعي في ٩/١/٢٠٠٩، على شبكة الإنترنت ٢٢/٦/٢٠١٢
http://www.kingabdullah.jo/index.php/ar_JO/royalLetters/view/id/248.html

رضوان: عبد الله ، أسس ووسائل التعاون بين العالم الاسلامي والدول المتقدمة مؤتمر الإسلام ومتغيرات العصر، المجلس الأعلى للشئون الاسلامية، وزارة الأوقاف، القاهرة – مصر، ٦ إبريل ٢٠٠٠م، على شبكة الإنترنت ٤ إبريل ٢٠١٢
http://www.elazhar.com/conf_au/12/39.asp

روزنكرانتس ، جيرد. أساطير الطاقة النووية كيف يخدعنا لوبي الطاقة: ذر الرماد في العيون، ترجمة محمد أبو زيد، مراجعة باتر محمد وردم، رام الله، مؤسسة هينرش بل الألمانية، ط١، ٢٠١٠م، ص ٣٥، ٣٩- ٤٠ .

زاد الأردن، تحركات نيابية وشعبية لمنع اقامةمفاعل نووي على أراضي بلدة المجدل، على شبكة الإنترنت ١٣/٥/٢٠١١
http://www.jordanzad.com/index.php?page=article&id=30535

الزعبي: نضال، الاحتياجات من الموارد البشرية: نهج الأردن في مواجهة التحدي، ورشة عمل جاهزية البنية التحتية للطاقة النووية في الشرق الأوسط، عمان – الأردن، ٢٢- ٢٦ مارس ٢٠٠٩م، نشر هيئة الطاقة الذرية الأردنية.

ــــــــــــــ، حقائق وأوهام محطات الطاقة النووية، ندوة تكنولوجيا الطاقة النووية السلمية ، إربد – الأردن، ١٤ – ١٦ أكتوبر ٢٠٠٨.

ــــــــــــــ، مصادر اليورانيوم في الأردن: اقتصاديات دورة الإنتاج، المؤتمر الدولي الثاني للمواد في الأردن، الجامعة الألمانية ، عمان – الأردن، ٩- ١١ إبريل ٢٠١١م، نشر هيئة الطاقة الذرية الأردنية.

ــــــــــــــ، موارد اليورانيوم في الأردن: تأمين امداداتنا من الوقود ل١٠٠ سنة قادمة، المؤتمر الدولي الأول للمواد في الأردن، الجامعة الألمانية، عمان – الأردن، ٤- ٦ مارس ٢٠٠٩م.

الزقيلي: علي، حكم استثمارات غير المسلمين في البلاد الاسلامية، المجلة الأردنية في الدراسات الاسلامية، المفرق- الأردن، المجلد ٢، العدد ٣، ٢٠٠٦م.

زيدان: عبد الكريم، ١٩٦٢ ، أحكام الذميين والمستأمنين في دار الإسلام، أطروحة دكتوراه، كلية الحقوق، جامعة القاهرة، مصر، ١٩٦٢.

ــــــــــــــ، الوجيز في شرح القواعد الفقهية في الشريعة الاسلامية، بيروت، لبنان، مؤسسة الرسالة ناشرون، ط١، ٢٠٠١م.

الزير: وليد، ضوابط الحاجة التي تنزل منزلة الضرورة وتطبيقاتها على الاجتهادات المعاصرة، مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية، دمشق – سوريا، المجلد ٢٦، العدد ١، ٢٠١٠م.

سالمان: عبد العاطي، أهمية البرامج النووية للدول العربية، صحيفة اقتصاد الغد، السنة ١، العدد ١٨، ٢٠٠٨/٨/٢٤.

سلطة المصادر الطبيعية، اتفاقية التعدين وقانون تنظيم شؤون المصادر الطبيعية رقم ١٢ سنة ١٩٦٨، على شبكة الإنترنت ٢٠١١/١١/١٤

http://www.nra.gov.jo/ar/images/stories/pdf_files/laws/%28Arabic%29%20Law%2012%20for%201968%20and%20ammendments%20for%20Regulating%20Natural%20Resources%20Affairs.pdf

سلطة المصادر الطبيعية، المناخ الاستثماري في الأردن، على شبكة الإنترنت ٢٠١١/١١/١٥

http://www.nra.gov.jo/ar/index.php?option=com_content&task=view&id=100&Itemid=132

السمالوطي: نبيل، الفكر الاسلامي والتقدم التكنولوجي، البعد الطبقي وإشكاليات التنمية التكنولوجية، أساليب المواجهة، مؤتمر الإسلام ومتغيرات العصر، المجلس الأعلى للشئون الاسلامية، وزارة الأوقاف، القاهرة – مصر، ٦ إبريل ٢٠٠٠م، على شبكة الإنترنت ٢٠١٢/٤/٥م

http://www.elazhar.com/conf_au/12/16.asp

العقيل: عقيل، ١٩٨٥، أحكام إحياء الموات والإقطاع في الفقه ألاسلامي، رسالة ماجستير، كلية الشريعة، جامعة الإمام محمد بن سعود الاسلامية، المملكة العربية السعودية، ١٩٨٥م.

الشال: عبد الله ، ١٩٨٦م، المشروع العام في الاقتصاد الاسلامي، رسالة ماجستير، كلية الشريعة والدراسات الاسلامية، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية، ١٩٨٦م.

الشرع، منذر. المشهد الأردني في المرحلة الجديدة، عمان، الأردن، دار الفارس للنشر والتوزيع، ط١، ٢٠٠٩م.

الشركة الأردنية لمصادر الطاقة، الشراكات، على شبكة الإنترنت ٢٠١١/١٢/٣

http://www.jeri.com.jo/affiliatesara.html

الشريف: فراج، ١٩٨٣ ، مقومات التنمية الاقتصادية في ظل أحكام الشريعة الاسلامية، رسالة ماجستير، كلية الشريعة، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية، ١٩٨٣م.

شعبان: اسماعيل، الطاقة النووية وأثرها على اقتصاديات الدول، مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية- سلسلة العلوم الاقتصادية والقانونية، اللاذقية - سوريا، المجلد ٣١، العدد ١، ٢٠٠٩م.

شلبي: عبد الرحيم، المشروعات المشتركة: أنسب الأساليب الحالية للتكامل الاقتصادي بين دول العالم العربي والاسلامي، مؤتمر نحو مشروع حضاري لنهضة العالم الاسلامي، المجلس الأعلى للشئون الاسلامية، وزارة الأوقاف، القاهرة - مصر، ٦ إبريل ٢٠٠٠م، على شبكة الإنترنت١٩/٣/٢٠١٢

http://elazhar.com/conf_au/11/63.asp

الشوكاني، محمد بن علي، نيل الأوطار من أسرار منتقى الأخبار، دار الحديث، ط١، ١٤١٤ هـ - ١٩٩٣م.

شيحة، مصطفى. الاقتصاد العام للرفاهية، بيروت، لبنان، الدار الجامعية، ١٩٩٣.

صحيفة الرأي، طوقان: البرنامج النووي الأردني خيار إستراتيجي لتعزيز الطاقة، على شبكة الإنترنت ٢٤/٦/٢٠١١

http://www.alrai.com/index.php?archive_date=2011-6-16

صحيفة الرأي، ورشة توعوية حول القبول المجتمعي للبرنامج النووي الأردني، على شبكة الإنترنت ١٢/١٠/٢٠١٢

http://alrai.com/article/474138.html

الطبري، محمد بن جرير، تفسير الطبري (جامع البيان عن تأويل آي القرآن)، تحقيق: محمود محمد شاكر، دار المعارف.

الطريقي، عبد الله بن ابراهيم. التعامل مع غير المسلمين أصول معاملتهم واستعمالهم دراسة فقهية، الرياض- المملكة العربية السعودية، دار الفضيلة، ط١، ١٤٢٨ه- ٢٠٠٧م.

عابدين، محمد أمين. حاشية رد المحتار على الدر المختار شرح تنوير الأبصار ، بيروت، دار الفكر، بيروت، ٢٠٠٠م.

عاشور: كتوش، ٢٠٠٤ ، الغاز الطبيعي في الجزائر وأثره على الاقتصاد الوطني، أطروحة دكتوراه، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التيسير، جامعة الجزائر، الجزائر، ٢٠٠٤م.

عثمان، عبد الحكيم. أحكام التعامل مع غير المسلمين والاستعانة بهم في الفقه الاسلامي دراسة فقهية مقارنة، دسوق، مصر، العلم والايمان للنشر والتوزيع، ط١، ٢٠٠٨م.

عز الدين : أمين، الإسلام وتوطين التكنولوجيا، السياسات العامة للتكنولوجيا بما يتفق مع حاجات العالم الاسلامي، مؤتمر الإسلام ومتغيرات العصر، المجلس الأعلى للشئون الاسلامية، وزارة الأوقاف، القاهرة – مصر، ٦ إبريل٢٠٠٠م، على شبكة الإنترنت ٩/٤/ ٢٠١٢م

http://elazhar.com/conf_au/12/24.asp

عليش، محمد بن أحمد. شرح منح الجليل على مختصر خليل مع حاشيته تسهيل منح الجليل، طبعة دار صادر.

العظيم آبادي ، محمد أشرف بن أمير. عون المعبود على شرح سنن أبي داود، تدقيق، محمد ناصر الدين الألباني، بيروت، لبنان، دار ابن حزم، ط١ ، ٢٠٠٥م.

العقيل: عقيل، ١٩٨٥، أحكام إحياء الموات والإقطاع في الفقه الاسلامي، رسالة ماجستير، كلية الشريعة، جامعة الإمام محمد بن سعود الاسلامية، المملكة العربية السعودية، ١٩٨٥م.

الغامدي: ناصر، قاعدة التصرف على الرعية منوط بالمصلحة دراسة تأصيلية تطبيقية فقهية، مجلة جامعة أم القرى لعلوم الشريعة والدراسات الاسلامية- مكة المكرمة- السعودية، العدد ٤٦، ١٤٣٠هـ.

غرايبة: محمد ارحيل، اشارة النص ومدى الاستدلال بها في النصوص الشرعية والقانونية، مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية، دمشق - سوريا، المجلد ٢٠، العدد ٢، ٢٠٠٤م.

الفراء، محمد بن الحسين. الأحكام السلطانية، تعليق محمد الفقي، بيروت، لبنان، دار الكتب العلمية، ٢٠٠٠م.

الفنجري، محمد شوقي. ذاتية السياسة الاقتصادية الاسلامية وأهمية الاقتصاد الاسلامي، طبعة القاهرة، ١٩٩٣م.

قانون الطاقة النووية (رقم ٤٢ لسنة ٢٠٠٧)، نشر في الصفحة (٤٠٩٥) من العدد (٤٨٣١) من الجريدة الرسمية بتاريخ (٢٠٠٧/٦/١٧)، وعلى شبكة الإنترنت ٢٠١١/١٢/٧

http://www.lob.gov.jo/ui/laws/search_no.jsp?no=42&year=2007

قانون الطاقة النووية والوقاية الإشعاعية (رقم ١٤ سنة ١٩٨٧)، نشر في الصفحة (٧٠٥) من العدد (٣٤٦٨) من الجريدة الرسمية بتاريخ (١٩٨٧/٤/١)، وعلى شبكة الإنترنت ٢٠١١/١٢/٨

http://www.lob.gov.jo/ui/laws/search_no.jsp?no=14&year=1987

قانون الوقاية الإشعاعية والأمان والأمن النووي (رقم ٤٣ لسنة ٢٠٠٧)، نشر في الصفحة (٤١٠٤) من العدد (٤٨٣١) من الجريدة الرسمية بتاريخ ٢٠٠٧/٦/١٧)، وعلى شبكة الإنترنت ٢٠١١/١٢/٧

http://www.lob.gov.jo/ui/laws/search_no.jsp?no=43&year=2007

قحف، منذر. الإيرادات العامة للدولة في صدر الإسلام وتطبيقاتها المعاصرة، جـدة، المملكـة العربية السعودية، المعهد الاسلامي للبحوث والتدريب، ٢٠٠٠.

القرضاوي، يوسف. من فقه الدولة في الإسلام- مكانتها، معالمهـا، طبيعتهـا، موقفهـا مـن الديمقراطية والتعددية والمرأة وغير المسلمين، دار الشروق، ط ٣ ، ٢٠٠١م.

القرطبي، محمد بن أحمد. الجامع لأحكام القرآن الشهير بتفسير القرطبي، دار الفكر.

الكواري، علي خليفة. دور المشروعات العامة في التنمية الاقتصادية- مدخل إلى دراسة كفـاءة أداء المشروعات العامة في أقطار الجزيرة العربية المنتجة للنفط ،عالم المعرفة،١٩٨١.

أبو ليل: محمد، ٢٠٠٥ ، السياسة الشرعية في تصرفات الرسول صلى الله عليه وسلم الماليـة والاقتصادية، كلية الشريعة، الجامعة الأردنية، الأردن، ٢٠٠٥م.

الماوردي، علي بن حبيب. الأحكام السلطانية والولايات الدينية، تحقيق أحمد مبارك البغـدادي، الكويت مكتبة دار ابن قتيبة، ط ١، ١٩٨٩م.

______. تسهيل النظر وتعجيل الظفر في أخلاق المَلك وسياسـة المُلـك، تحقيق محيي هلال السرحان، بيروت – لبنان، دار النهضة العربية، ١٩٨١م.

______. الحاوي الكبير في فقه الإمام الشافعي (شرح مختصر المزنـي)، تحقيق: علي معوض وعادل عبد الموجود، دار الكتب العلمية، ١٤١٩هـ - ١٩٩٩م.

مبادرة الحد من التهديد النووي، ملف الأردن، على شبكة الإنترنت ٢٠١٣/٢/٢٥
http://www.nti.org/country-profiles/jordan/

المجالي: أنس، لقاء مع خالد طوقان، برنامج آراء ومواقف، قناة الفضائية الأردنية، كل ثلاثاء، الساعة ٩ ، ٥/ إبريل/ ٢٠١١.

المرزوقي: عمر بن فيحان ، الاستثمار الأجنبي المباشر من منظور إسلامي، مــؤتمر التمويــل والاستثمار الأجنبي في العالم الاسلامي، جامعة الأزهر، القاهرة – مصر، فبراير ٢٠٠٣.

ـــــــــــــــــ، ١٩٩٥، التبعية الاقتصادية في الدول العربية وعلاجها في الاقتصاد الاسلامي، أطروحة دكتوراه، كلية الشريعة، جامعة أم القــرى، المملكــة العربيــة الــسعودية، ١٩٩٥م.

المركز الوطني لبحوث الطاقة في الأردن، ملخص الإستراتيجية الشاملة لقطــاع الطاقــة فــي الأردن المُحَدَثة للفترة ٢٠٠٧ – ٢٠٢٠، ٢٠٠٧ م، على شبكة الإنترنت ٢٠١٢/٨/١٦
http://www.nerc.gov.jo/Download/arabic-energy%20strategy.pdf

بو معراف: سعيدة، ٢٠٠٨ ، التعليل المصلحي لتصرفات الحاكم، رسالة ماجستير، كلية العلــوم الإجتماعية والعلوم الاسلامية، جامعة الحاج لخضر، باتنة – الجزائر، ٢٠٠٨م.

منظور الحق، أنيس الرحمن، قاعدة الخراج بالضمان وتطبيقاتها في المعاملات المالية، المملكــة العربية السعودية، دار ابن الجوزي، ط١، ١٤٣٠هـــ.

النفيسة: محمد، ١٩٩٩، الشركات متعددة الجنسية وآثارها الاقتصادية على دول العالم الإسلامي، أطروحة دكتوراه، كلية الشريعة والدراسات الاسلامية، جامعــة أم القــرى، المملكــة العربيــة السعودية، ١٩٩٩م.

المنصوري: أحمد، ١٩٩١، اقتصاديات النفط في دول مجلس التعاون الخليجي، رسالة ماجستير، كلية الشريعة والدراسات الاسلامية، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية، ١٩٩١م.

النعيمي ، نعمان. الوقود النووي، بغداد، دار الحرية للطباعة، منشورات دار الجاحظ، ١٩٨٢م.

الهباش: محمد، ٢٠١١م، النظام السياسي في ضوء القرآن الكريم دراسة قرآنيــة موضــوعية، رسالة ماجستير، كلية أصول الدين، الجامعة الاسلامية، غزة، ٢٠١١م.

هيئة الطاقة الذرية الأردنية، الإطار القانوني لهيئة الطاقة الذرية الأردنية، على شبكة الإنترنت ٢٠١١/١٢/٧

http://www.jaec.gov.jo/jaec/legalframework.aspx

ـــــــــــــــ. الكتاب الأبيض للطاقة النووية في الأردن، التقرير النهائي،٢٠١١م.

ـــــــــــــــ، الموارد النووية، على شبكة الإنترنت ٢٠١٢/٥/٥

http://www.jaec.gov.jo/WhyNuclear/NuclearResources.aspx

وزارة التخطيط والتعاون الدولي، قطاع الطاقة، على شبكة الانترنت ٢٠١٣/٧/١٣م

http://www.mop.gov.jo/arabic/pages.php?menu_id=194&local_type=0&local_id=0&local_details=0&local_details1=0

وزارة الطاقة والثروة المعدنية، التقرير السنوي لعام ٢٠٠٩، على شبكة الإنترنت ٢٠١١/٧/١، ١٥/١اون الدول٢٠١٢/٠

http://www.jordanecb.org/library/634448546702153750.pdf

ـــــــــــــــ ، ميزان الطاقة، على شبكة الإنترنت ٢٠١٢/١١/٢٨

http://www.memr.gov.jo/Portals/0/ميزان%٢٠الطاقة.html

وكالة الطاقة الدولية، أساسيات وكالة الطاقة الدولية لتكنولوجيا الطاقة/ الطاقة النووية، على شبكة الإنترنت ٢٠١٣/٢/٢٧

http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/essentials4.pdf

أبو يوسف ، يعقوب بن إبراهيم. كتاب الخراج، بيروت ، لبنان، دار المعرفة، ١٩٧٩م.

المراجع بالإنجليزية

Abu Khader, Mazen. Recent Advances in Nuclear Power: A Review. *Journal of Progress in Nuclear Energy*, 51: 225-235, 2009.

Ahearne, John. Prospects for nuclear energy. *Journal of energy economics*, 33: 572 – 280, 2011.

Al Awadhi، Mohammad. & Eltony nagy. Industrial energy policy: a case study of the demand in Kuwait, *Journal of OPEC review*, 2006.

Alkarmi, Fawwaz. An Investigation of The Effect of Changes of Planning Criteria On Power System Expansion Planning With A Case Study Of The Jordanian Power System. *Journal of energy policy* 38: 6320-6329, 2010.

Amer, Muhammad. Selection of renewable technologies for a developing country: a case of Pakistan. *Journal of energy for sustainable development*, 15(4): 420 – 435, 2011.

An areva and MHI company, ATMEA1- the mid – sized generation III+ PWR you can rely on, conference ETE – siofok – hungary, june, 3, 2009, on the internet 21/3/2013

http://atomeromu.hu/download/1677/AETMEA%201%20reaktor.pdf

Barbiroli, Giancarlo. Towards a definition and a dynamic measure of strategic technology. *Journal of technovation*, 12(5): 285 – 296, 1992.

Bredimas, Alexandre. An international comparison of regulatory organizations and licensing for new nuclear power plants. *Journal of energy policy*, 36: 1344 -1354, 2008.

Chipman: John, press statement 4, about the book "nuclear programmes in the middle east in the shadow of Iran", on the internet 26/9/2012 http://www.iiss.org/publications/strategic-dossiers/nuclear-programmes-in-the-middle-east-in-the-shadow-of-iran/nuclear-programmes-in-the-middle-east-in-the-shadow-of-iran-press-statement/

Delgado, Fernando. The influence of nuclear generation on CO_2 emissions on the cost of the Spanish system in long – term generation planning. *Journal of electrical power and energy systems*, 33(3): 673- 683, 2011.

Ebinger, Charles. Models for aspirant civil nuclear energy nations in the Middle East, energy security initiativeat Brookings, 2011.

Eia. Updated capital cost estimates for electricity generation plants, U.S department of energy, dc, USA, 2010.

El-genk, Mohamed. On the introduction of nuclear power in Middle East countries: promise, strategies, vision and challenges. *Journal of energy conversion and management*, 49: 2618- 2628, 2008.

European commission. The new programming period 2007 – 2013, guidance of the methodology for carrying out cost – benefit analysis, working document no. 4, 08/2006

European commission regional policy. Guide to cost – benefit analysis of major projects, 1997.

European union. Guide to cost benefit analysis of investment projects, structural funds, cohesion fund and instrument for pre-accession, European commission, 2008.

Gibson, Jacqueline. The costs and benefits of large –scale solar photovoltaic production in Abu Dhabi, United Arab Emirates. *Journal of renewable energy*, 36(2): 789 -796, 2011.

Global Nuclear Energy Partnership (GNEP) Steering Group Action Plan, 2009, on the internet January/14th/ 2011

http://www.gneppartnership.org/docs/GNEP

Goldberg, Stephen. Nuclear reactors: generation to generation, American academy of arts and sciences, Cambridge, ma, USA, 2011.

Greenpeace. France's nuclear failures the great illusion of nuclear energy, Greenpeace international, Amsterdam, Netherlands, 2008.

Hartoqa, Fareedon. jordan: Renewable energy market, Export. on the internet 27/10/2011.

http://search.usa.gov/search?affiliate=47593d2fa&query=%22.jordan%3A+renewable+energy+market%22&submit.x=30&submit.y=9

Hippel, David. Future regional fuel cycle cooperation in East Asia: energy security costs and benefits. *Journal of energy policy*, 39(11): 6867 – 6881, 2011.

Historical uranium price and price chart, on the internet 17/2/2013.

http://www.infomine.com/investment/metal-prices/uranium-oxide/all/

How To Support New Nuclear Countries, International Conference on Access to Civil Nuclear Power, Paris, 2010, Jordan Atomic Energy Commission Publications.

Hogue, Michael. A review of the costs of nuclear power generation, BEBRP, UT, USA, 2012.

Hrayshat, Eyad. Analysis of Renewable Energy Situation in Jordan, *journal of Energy Sources*, 3:92, 2008.

___________. Oil shale - an alternative energy source for Jordan, *journal of energy sources*, 30:1916, 2008.

Huse, Jason. Nuclear power in the Middle East and north Africa, freshfields bruckhaus derringer, 2011.

IISS. Nuclear Programmes in the Middle East in the Shadow Of Iran, Arundel House, London, UK, 2008.

Jaber, Othman. Purchased – Energy Consumptions in Jordan's Commercial and Public – Service Sector. *Journal of Applied Energy*, 71: 32- 33, 2002.

Jewell, Jessica. A nuclear- powered North Africa: just a desert mirage or is there something on the horizon? *Journal of energy policy*, 39: 4445-4457, 2011.

Kennedy, David. New nuclear power generation in the UK: cost benefit analysis. *Journal of energy policy*, 35(7): 3701 - 3716, 2007.

Kessidesn, Loannis. Nuclear power: understanding the economic risks and uncertainties. *Journal of energy policy*, 38: 3849 -3864, 2010.

Knox- Hayes, Janelle. Understanding attitudes toward energy security: results of a cross - national survey. *Journal of global environmental change*, 23(3) 609- 622, 2013.

Krozer, Yoram. Cost and benefit of renewable energy in the European Union. *Journal of renewable energy*, 50: 68-73, 2013.

Lake, James. The fourth generation of nuclear power, *journal of progress in nuclear energy*, 40(3-4): 301- 307, 2002.

Li, Wei. The energy – saving benefit evaluation methods of the grid construction project based on life cycle cost theory. *Journal of energy procedia*, 17:227-232, 2012.

Makhijani, Arjun. Uranium Enrichment, Just Plain Facts to Fuel and Informed Debate on Nuclear Proliferation and Nuclear Power, institute for energy and environmental research, 2004.

Mango: Ammar, the Jordanian nuclear energy program, PM world today, e-journal, April, 2010: vol xi, issue xi. http://www.pmworldtoday.net

Marktanner, Marcus. Economic and Geopolitical Dimensions of Renewable Vs. Nuclear Energy in North Africa. *Journal of Energy Policy* 39: 4479- 4489, 2011.

McCornick, Peter. Awulachew, Seleshi. Abebe, Michael. Water – Food-Energy – Environment Synergies and Tradeoffs: Major Issues and Case Studies. *Journal of Water Policy*, 10: 32 – 33, 2008.

Muhaidat, Ahmad. Design, sizing and simulation of solar powered desalination unit for brackish water in Jordan . *Journal of desalination and water treatment*, 13: 238, *2010*.

OCED. Innovative nuclear reactor development, opportunities for international cooperation, oced iea, France, 2002.

Oxford Business Group. The Report, Jordan, 2009.

Rabl, Ari. Externa costs of nuclear: greater or less than the alternatives? *journal of energy policy*. 57: 575 – 584, 2013.

Ramana, MV. Economics of nuclear power from heavy water reactors. *Journal of economic and political weekly*, 40(17): 1763- 1773, 2005.

Rosen, Marc. Energy, environmental, health and cost benefits of cogeneration from fossil fuels and nuclear energy using the electrical utility facilities of a province. *Journal of energy for sustainable development*, 13(1): 43 – 51, 2009.

Rozylow: Marta, 2013, A cost – benefit analysis of the first nuclear power plant in Poland, Master thesis, business and social sciences, Aarhus, university, Poland, 2013.

Sahin: Sumer, Fixed Bed Nuclear Reactor For Electricity And Desalination Needs Of Middle East Countries, *1st International Nuclear And Renewable Energy Conference (INREC10): 1-7,* Amman, Jordan, March, 21- 24, 2010.

Sanchez, Ana. & Subiela, Vicente. Analysis of the water, energy, environmental and socioeconomic reality in selected Mediterranean countries (Cyprus, Turkey, Egypt, Jordan and morocco. *journal of Desalination*, 203:62-70, 2007.

Siddiqi, Afreen. Bridging decision networks for integrated water and energy planning. *Journal of energy strategy reviews*, 2(1): 46-58, 2013.

Sims, Ralph. Carbon emission and mitigation cost comparisons between fossil fuel, nuclear and renewable energy resources for electricity generation. *Journal energy policy*, 31: 1315- 1326, 2003.

Sovacool, Benjamin. The socio – political economy of nuclear energy in china and India. *Journal of energy*, 35(9):3803-3813, 2010.

Squassoni, Sharon. *Nuclear Energy: Rebirth or Resuscitation*, Carnegie Endowment for International Peace Publications, NY, USA, 2009.

Stamford, Laurence. Sustainability indicators for the assessment of nuclear power. *Journal of Energy*, 36(10):6037-6057, 2011.

Sterimikiene, Dalia. Comparison of carbon dioxide and nuclear waste storage costs in Lithuania. *Journal of renewable and sustainable energy reviews*, 16: 2434 – 2445, 2012.

Syri, Sanna. Nuclear power at the crossroads of liberalized electricity markets and CO_2 mitigation – case Finland. *Journal of energy strategy reviews*, 1(4): 247- 254, 2013.

The Nuclear energy advisory committee, 2008, nuclear energy: policies and technology for the 21st century, the NEAC publications, on the enternet 21/1/2011

http://www.aec.go.jp/jicst/NC/iinkai/teirei/siryo2008/siryo51/siryo1-3.pdf

The OCED NEA Report. The Financing of Nuclear Power Plants, NEA No 6360. 2009.

Thomas, Steve. The economics of nuclear power: analysis of recent studies, psiru, university of Greenwich, UK, 2005.

Tomaira: Rana, 2008, Legacy of a reinter state: reforming Jordan's water, energy, and telecommunications sectors, city and regional planning, dissertation, graduate division, university of California, USA, Berkeley, 2008.

Tolley: George, the economic future of nuclear power, conference on cost-effective carbon restrictions, Federal Reserve Bank of Chicago, Detroit-Michigan, 15 October, 2007, published on the internet 12/3/2013

https://www.chicagofed.org/digital_assets/others/events/2007/cost_effective_carbon_restrictions/2007_emissions_tolley.pdf

University of Chicago. The economic future of nuclear power, Argonne national laboratory, USA, 2004.

Windsor, Lindsay & Kessler, Carol. Technical and Political Assessment of Peaceful Nuclear Power Program Prospects in North Africa and the Middle East, A PNWCGS Publication, 2007.

Wolde-rufael, Yemane. Nuclear energy consumption and economic growth in nine developed countries. *Journal of energy economics*, 32: 550-556, 2010.

Zovko, Zelenika. Diverting Indirect Subsidies from the Nuclear Industry to the Photovoltaic Industry: Energy and Financial Returns. *Journal of Energy Policy*, 39: 2626 -2632, 2011.

Abstract

Alrzouq, Duaa Hasan, Nuclear Energy in Jordan from The Islamic Economy Perspective. Dissertation at Yarmuk University. 2013 (Supervisor: Professor. Abd Aljabbar Asbhani)

The problem of "Nuclear energy in Jordan from the Islamic energy perspective" is: what is the influence of the insertion of the nuclear energy option in Jordan, and what is the Islamic economic perspective towards it? aims to deal with Jordan energy crisis, in – depth the dimensions of the nuclear option respecting the economic, legal, political and Islamic legitimacy. results: the main reason of the energy crisis in Jordan is importing directly by importing the final product or disguisedly by importing technologies or visibly by importing the international decisions. failure in addressing it devotes the crisis by inserting this option or any other, the financial costs characterized with escalating makes either the state deficit- budget nor the returns not eligible to cover costs, the implicit costs characterized in not finding proper ways to manage risks at the industrialized countries, concludes: escalating force to depend the new prices and leads increasing the deficit, kingdom's neglecting innovation national safety standards increases risks, absence of a national, legal framework regulating the relationship of all parties leads to a lack of knowledge of the nature of the relationship and uncertainties in reaching

the optimization, concludes: non-recognition between the rights and responsibilities based on blur of limits of each party; government inattention to establish the nuclear option on the Islamic legitimate . concludes: loss strong anchor eligible consider accepting or rejecting, results equality in supporting and rejecting arguments both lacking of most importantly a legitimate estimate. recommendations: necessity addressing the main cause of crisis by developing policies with mechanism to get rid of importing energy in its three forms in an appropriate decision attached with the higher interests, achievement of self-sufficiency in manufacturing energy technologies and final product, holding negotiations with supplier to reconsider the financial costs, developing national safety standards establishing a legal framework regulating the relationship of involved parties; and calling the government to subjecting the project to Islamic appreciation with accounting the negotiation tool in cases not resolved directly. methods used adopted relevant references dealt with dimensions. a tool developed called table of "display - analysis columns", new concepts created, a new method of Islamic estimation is developed for new economic issues.

Key words: nuclear energy, energy crisis, energy economics, Islamic economics, costs and returns, sovereign dimension, Islamic estimation, Jordan.